

## LISTES DES ABREVIATIONS

<b>ASFI</b>	African Small Holder Farmer Initiative
<b>BAD</b>	Banque Africaine de Développement
<b>BM</b>	Banque Mondiale
<b>BU</b>	Bibliothèque Universitaire
<b>CIPEA</b>	Centre International pour l'Elevage en Afrique
<b>CLCOP</b>	Cadre Local de Concertation des Organisations Paysans
<b>CMS</b>	Crédit Mutuel du Sénégal
<b>CNCAS</b>	Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal
<b>CNIEL</b>	Centre National Interprofessionnel de l'Economie Laitière
<b>CR</b>	Communauté Rurale
<b>CRZ</b>	Centre de Recherche en Zootechnie
<b>DDR</b>	Direction de Développement Rural
<b>DEIP</b>	Dairy Export Incentive Programme
<b>DIREL</b>	Direction de l'Elevage
<b>DPS</b>	Direction de la Prévision et de la Statistique
<b>DSRP</b>	Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
<b>EISMV</b>	Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires (Dakar)
<b>EqI</b>	Equivalent litre
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organization
<b>FCFA</b>	Franc de la Communauté Financière d'Afrique
<b>FONGS</b>	Fédération des ONGs du Sénégal
<b>FNAE</b>	Fonds National d'Actions pour l'Emploi
<b>GATT</b>	General Agreement on Tarif and Trade
<b>GIE</b>	Groupe d'Intérêt Economique
<b>IBAR</b>	Bureau Inter Africain des Ressources Animales
<b>ISRA</b>	Institut Sénégalais de Recherche Agronomique
<b>ITA</b>	Institut de Technologie Alimentaire
<b>LEP</b>	Lait écrémé en poudre
<b>LM</b>	Laiterie de Mauritanie
<b>MDE</b>	Maison des Eleveurs
<b>OMC</b>	Organisation Mondiale du Commerce
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de Santé
<b>ONG</b>	Organisation Non-Gouvernemental

<b>OUA</b>	Organisation de l'Unité Africaine
<b>PAC</b>	Politique Agricole Commune
<b>PACE</b>	Panafricaine de Contrôle des Epizootes
<b>PAPEL</b>	Projet d'Appui à l'Elevage
<b>PARC</b>	Campagne Panafricaine de lutte contre le Peste Bovin
<b>PIB</b>	Produit Intérieur Brute
<b>PME</b>	Petites et Moyennes Entreprises
<b>PNUD</b>	Programme des Nations Unis pour le Développement
<b>PPGL</b>	Projet Petites et Grandes Laiteries
<b>PSAOP</b>	Programmes d'Appui aux des Services Agricoles et aux Organisations Paysans
<b>RTPA</b>	Relais Techniques en Production Animale
<b>SAPROLAIT</b>	Société de Promotion Laitière
<b>SATREC</b>	Société africaine de transformation, de conditionnement et de commerce
<b>SOCA</b>	Société de Commercialisation Alimentaire
<b>SODAGRI</b>	Société de Développement et de Vulgarisation Agricole
<b>SODEFITEX</b>	Société de Développement des Fibres Textiles
<b>SPSS</b>	Statistical Package for Social Sciences
<b>UCOLAIT</b>	Union des Coopératives Laitières
<b>UE</b>	Union Européenne
<b>UEMOA</b>	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
<b>UNCEIA</b>	Union Nationale des Coopératives Agricoles d'Elevage en Insémination Artificielle
<b>UPE</b>	Unité de Politique Economique
<b>USA</b>	Etats Unis d'Amérique
<b>UT</b>	Unité de Transformation
<b>VSF</b>	Vétérinaires Sans Frontières
<b>WV</b>	World Vision

## LISTE DES TABLEAUX

	Pages
<b>Tableau I :</b> Micro-organismes plus particulièrement retrouvés dans le lait cru	5
<b>Tableau II:</b> Effectifs des vaches laitières et la production dans le monde en 2000	9
<b>Tableau III :</b> Répartition de la production mondiale de lait par espèce en 2000	10
<b>Tableau IV :</b> Rendement des vaches laitières traitées dans le monde en 2000.	12
<b>Tableau V :</b> Contribution du secteur primaire au PIB à prix constant 1987 (en % du PIB)	16
<b>Tableau VI :</b> Evolution de la production nationale de lait (en 1000 tonnes)	18
<b>Tableau VII:</b> Evolution des effectifs du cheptel de 1994 – 2001 (en milliers de têtes)	19
<b>Tableau VIII :</b> Importations de lait et produits laitiers (Poids en tonnes, Valeur (francs CFA) en millions)	25
<b>Tableau IX :</b> Evaluation du montant des taxes perçues sur les produits laitiers importés	25
<b>Tableau X :</b> Les effectifs du cheptel départemental en 2002 (en 1000 têtes)	41
<b>Tableau XI:</b> Evolution du cheptel bovins (en 1000 têtes)	41
<b>Tableau XII:</b> Taux d'exploitation du cheptel (en %)	42
<b>Tableau XIII:</b> Répartition de l'échantillon des personnes interrogées	47
<b>Tableau XIV:</b> Répartition des producteurs	47
<b>Tableau XV:</b> Approvisionnement en périodes de vente normale et intense	57
<b>Tableau XVI:</b> Approvisionnement de la commune de Vélingara en lait des exploitations (en litres)	59
<b>Tableau XVII:</b> Les marques de produits laitiers rencontrés et leurs prix à Vélingara (en francs CFA)	59
<b>Tableau XVIII:</b> Profil des différentes laiteries de Vélingara	60
<b>Tableau XIX :</b> Compte des résultats de la laiterie Tumundé Bissabor (août 2002 à fév. 2003)	64
<b>Tableau XX :</b> Profil de la production moyenne et de la vente du lait selon la saison	69
<b>Tableau XXI :</b> Structure des coûts et marges par litre de lait vendu	70

## LISTE DES FIGURES

	Pages
<b>Figure 1:</b> Part de différentes régions dans la production locale de lait (en 1999)	18
<b>Figure 2 :</b> Localisation de la zone d'étude	39
<b>Figure 3:</b> Répartition des personnes interrogées	50
<b>Figure 4:</b> Répartition de l'échantillon suivant le revenu mensuel	51
<b>Figure 5:</b> Rôle du lait et des produits laitiers chez l'enfant	52
<b>Figure 6:</b> Rôle du lait et des produits laitiers chez l'adulte	52
<b>Figure 7:</b> Dépenses mensuelles consacrées à la nourriture par personne	54
<b>Figure 8:</b> Dépenses mensuelles consacrées aux produits laitiers par personne	55
<b>Figure 9:</b> Dépense mensuelles de nourriture et des produits laitiers par personne et par secteur d'activité	55
<b>Figure 10:</b> Répartition des points de vente selon le type	56
<b>Figure 11:</b> Distance des points de vente au marché le plus proche (en mètre)	56
<b>Figure 12:</b> Evolution des coûts, des recettes et du bénéfice (Cas de Tumundé Bissabor)	65
<b>Figure 13 :</b> Bassin laitier de la ville de Vélingara	68
<b>Figure 14:</b> Evolution des prix entre août 2002 et février 2003	69
<b>Figure 15:</b> Structure du prix au consommateur du lait (%)	77
<b>Figure 16:</b> Part des laiteries dans les quantités totales collectées	78
<b>Figure 17:</b> Evolution des coûts, de vente et de bénéfice à plus 20% de la production actuelle. (Cas de Tumunde Bissabor)	83

# SOMMAIRE

Pages

<b>Introduction</b>	1
<b>PREMIERE PARTIE : IMPORTANCE ET DEVELOPPEMENT DE L'ELEVAGE LAITIER EN AFRIQUE ET AU SENEGAL</b>	3
<b>Chapitre I. ROLE ET IMPORTANCE DU LAIT ET PRODUITS LAITIERS</b>	4
<b>I.1. Lait et produits laitiers dans la nutrition humaine</b>	4
I.1.1. La définition du lait	4
I.1.2. La composition chimique et microflore du lait	4
I.1.2.1. La composition chimique	4
I.1.2.2. La microflore du lait	4
I.1.3. Intérêt nutritionnel du lait et produits laitiers	5
I.1.4. Intérêt nutritionnel des laits fermenté	6
I.1.4.1. Effets sur la tolérance au lactose	6
I.1.4.2. Effets sur la flore intestinale	6
I.1.4.3. Sensibilité aux infections et réponse immunitaire	7
I.1.5. Quelques utilisations du lait et des produits laitiers	7
I.1.5.1. Le lait dans l'industrie agroalimentaire	7
I.1.5.2. Importance de yaourt et des laits fermentés au cours des infections digestives	7
I.1.5.3. Emploi du lait en situation de malnutrition grave	
I.1.5.4. Le lait et produits laitiers dans les régimes alimentaires	8
<b>I.2. Lait et produits laitiers dans le monde</b>	9
I.2.1. La production	9
I.2.1.1. L'Europe	9
I.2.1.2. L'Amérique du Nord et du Centre	10
I.2.1.3. L'Océanie et l'Amérique de Sud	10
I.2.1.4. L'Asie et les pays de l'Est	10
I.2.1.5. L'Afrique	11
I.2.2. La consommation du lait et produits laitiers	11
I.2.2.1. La consommation des pays développés	12
I.2.2.2. La consommation en Afrique	12
<b>I.3. Le marché mondial du lait</b>	13

I.3.1. Les conséquences des accords agricoles de l'OMC sur le marché mondial du lait	14 14
I.3.2. La structure du marché mondial de lait	
I.3.3. Les échanges internationaux	14
<b>I.4. Lait dans l'aide alimentaire</b>	<b>15</b> 15
<b>Chapitre II. LA FILIERE LAIT AU SENEGAL</b>	
<b>II.1. Le contexte</b>	<b>16</b>
II.1.1. L'élevage dans l'économie nationale	16
II.1.2. Les programmes d'appui à l'élevage	16
II.1.3. Les orientations stratégiques du secteur	16
<b>II.2. L'offre nationale de lait et produits laitiers</b>	<b>17</b>
II.2.1. Les effectifs	17
II.2.2. Les zones et systèmes de production	19
II.2.2.1. Les systèmes traditionnels	19
II.2.2.1.1. Le système transhumant ou pastoral	19
II.2.2.1.2. Le système agropastoral du centre	19
II.2.2.1.3. Le système agropastoral du sud	20
II.2.2.2. Le système moderne et semi-moderne	20
II.2.3. La collecte du lait	20
II.2.4. La transformation du lait	21
II.2.4.1. La transformation artisanale individuelle	22
II.2.4.2. Les petites unités de transformation	22
II.2.4.3. La fabrication de fromage au Sénégal	22
II.2.4.4. L'industrie laitière du Sénégal	22
<b>II.3. La demande de lait et produits laitiers</b>	<b>23</b>
<b>II.4. Les importations de lait au Sénégal</b>	<b>23</b>
II.4.1. L'historique	24
II.4.1.2. Le volume des importations et leur évolution au Sénégal	24
	25
<b>Chapitre III. DEVELOPPEMENT DE L'ELEVAGE LAITIER ET LUTTE CONTRE LA PAUVRETE</b>	<b>26</b>
<b>III.1. Problématique</b>	
<b>III.2. Importance de l'élevage laitier et lutte contre la pauvreté</b>	<b>26</b>
III.2.1. L'importance de l'élevage et du lait	26

III.2.2. L'importance économique	26
<b>III.3. Pauvreté et élevage</b>	27
III.3.1. Les critères économiques	28
III.3.2. Le caractère multicritère de la pauvreté	28
III.3.3. La typologie de l'éleveur pauvre	28
III.3.4. Le concept de la sécurité alimentaire	30
<b>III.4. Les filières laitières et la lutte contre la pauvreté</b>	30
III.4.1. Contribution de l'élevage à la lutte contre la pauvreté	30
III.4.2. Les unités de traitement	31
III.5. Les politiques et stratégies de développement de la production laitière	33 34
III.5.1. Les politiques	
III.5.2. Les stratégies de développement de la production laitière.	34
	35
<b>DEUXIEME PARTIE : ETUDE DE LA FILIERE LAITIERE A VELINGARA</b>	
	37
<b>en 2003</b>	
<b>Chapitre I. METHODE DE RECHERCHE</b>	38
<b>I.1. Choix et présentation du cadre de l'étude</b>	38
I.1.1. Localisation et cadre administratif	38
I.1.2. Milieu physique	38
I.1.3. Situation démographique	40
I.1.3.1. Les migrations et l'urbanisation	40
I.1.4. Socio-économie	41
I.1.4.1. Cadre et niveau de vie	42
<b>I.2. L'étude de filière</b>	42
I.2.1. Définition d'une filière	42
I.2.2. Le concept de filière	43
I.2.3. Intérêt d'une étude de filière	43
<b>I.3. Méthodologie</b>	43
I.3.1. L'organisation de l'étude	44
I.3.2. Les zones ciblées de l'enquête sur la filière laitière	44
I.3.3. Les supports des enquêtes	45
I.3.3.1. Le questionnaire pour les consommateurs	45

I.3.3.2. Le questionnaire pour les distributeurs	45
I.3.3.3. Le questionnaire pour les transformateurs	45
I.3.3.4. Le questionnaire et guide d'entretien pour les producteurs	46
I.3.3.5. Le guide d'entretien pour l'entrée du lait local à Vélingara	46
I.3.3.6. L'entretien libre	46
I.3.4. L'échantillonnage	46
I.3.5. L'organisation de la collecte des données	47
I.3.6. La saisie et analyse des données	48
I.3.7. Les limites de l'étude	49
<b>Chapitre II. PRESENTATION DES RESULTATS</b>	<b>50</b>
<b>II.1. La consommation du lait et produits laitiers</b>	<b>50</b>
II.1.1. Identification des consommateurs	50
II.1.2. La connaissance du lait et des produits laitiers	51
II.1.3. La consommation de lait et des produits laitiers	52
II.1.4. Comportement à l'achat	53
II.1.4.1. Lieu d'approvisionnement	53
<b>II.1.4.2. Appréciation de la qualité, du prix et de la présentation des laits locaux par les consommateurs</b>	<b>53</b>
II.1.4.3. Les dépenses mensuelles consacrées à la nourriture et aux produits laitiers	54
<b>II.2. Commercialisation du lait et des produits laitiers</b>	<b>56</b>
<b>II.2.1. L'identification des points de distribution</b>	<b>56</b>
II.2.2. Approvisionnement et vente	56
II.2.3. La qualité des produits locaux d'après des distributeurs	58
II.2.4. Les prix et marché	58
II.2.4.1. Le marché	58
<b>II.2.4.2. Les prix</b>	<b>59</b>
<b>II.3. Transformation de lait</b>	<b>59</b>
II.3.1. Transformation artisanale individuelle	59
II.3.2. Identification et profil des différentes mini-laiteries	60
II.3.2.1. La laiterie Feddandé	60
II.3.2.2. La laiterie Tumundé Bissabor	61
II.3.2.3. La laiterie Biolait	61
II.3.2.4. La laiterie Larogal	61

II.3.3. Approvisionnement en matière première	62
II.3.4 Production des laiteries	62
II.3.5. Technique et processus de transformation	63
II.3.6. Commercialisation des produits des laiteries	63
II.3.7. Résultat économique de la transformation : Cas de Tumundé Bissabor	63
<b>II.4. Production de lait</b>	<b>65</b>
II.4.1. L'identification des producteurs et l'organisation de la production	65
II.4.2. L'exploitation du cheptel	66
II.4.3. La production	66
II.4.3.1. L'approvisionnement en intrants	67
II.4.3.2. Les coûts de production	67
II.4.3.3. L'exploitation du lait	68
II.4.3.3.1. L'auto consommation	68
II.4.3.3.2. La commercialisation	68
II.4.3.4. Résultats économiques de la production de lait des exploitations	69
II.4.4. La typologie des producteurs	70
<b>II.5. L'environnement institutionnel de la filière</b>	<b>71</b>
<b>II.6. Contraintes aux développements de la filière</b>	<b>72</b>
II.6.1. Contraintes à la production	72
II.6.2. Contraintes à la transformation	74
II.6.3. Contraintes à la distribution	74
II.6.4. Contraintes à la consommation	74
<b>Chapitre III. DISCUSSION DES RESULTATS ET RECOMMANDATIONS</b>	<b>75</b>
<b>III.1. Discussion des résultats</b>	<b>75</b>
III.1.1. La consommation de lait et produits laitiers	75
III.1.2. La distribution	76
III.1.3. Discussion au niveau de la transformation	77
III.1.4. La production	78
III.1.5. Organisation de la filière	79
<b>III.2. Recommandations pour un développement de la filière</b>	<b>80</b>
III.2.1. Recommandations aux producteurs	80
III.2.1.1. L'organisation des producteurs laitiers	81
III.2.1.2. Suivi et gestion du troupeau	81
III.2.1.3. Introduction des nouvelles technologies	82

III.2.2. Recommandations aux transformateurs	82
III.2.3. Recommandations pour une meilleure distribution	83
III.2.4. Recommandations aux projets et ONG impliqués dans la filière lait	84
III.2.4.1. Coordination des programmes de développement	84
III.2.5. Recommandations à la recherche	85
III.2.6. Recommandations à l'Etat	85
III.2.6.1. L'élaboration d'une politique générale	85
III.2.6.2. Mise en place des infrastructures et formation des producteurs	86
III.2.6.3. Le crédit aux acteurs de la filière	86
<b>CONCLUSIONS</b>	<b>87</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>91</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>96</b>

## **INTRODUCTION**

Le lait joue un rôle très important en milieu traditionnel où il constitue la principale source de protéines. La production laitière y est fortement auto-consommée. Consommé frais, caillé ou sous forme de beurre ou associé aux céréales, le lait entre tout au long de l'année dans l'alimentation quotidienne des populations. Il demeure le premier aliment naturel complet dès le jeune âge et reste indispensable à l'alimentation de l'être humain.

Malgré cette importance, le faible potentiel laitier des races locales, la disponibilité limitée des ressources en eau et le système de production traditionnelle dominante se traduisent par une forte saisonnalité et une offre faible en lait et produits laitiers. Par ailleurs, la demande, qui était en grande partie couverte par la production locale entre 1961 et 1973, a fortement évolué durant les trente dernières années avec la croissance

démographique et l'urbanisation. Alors que, jusqu'en 1999, la production nationale a augmenté très faiblement avec un taux annuel de 1,03 % (MOUNKALA, 2002).

Le Sénégal est donc obligé de faire recours aux importations pour combler le déséquilibre entre l'offre et la demande. Les importations de poudre de lait, avec 60 à 70% du total des importations moyennes annuelles, permettent de couvrir essentiellement les besoins en lait et produits laitiers des centres urbains (DIEYE, 2002). Les importations de lait et produits laitiers, estimées en 1993 à 32 160 tonnes pour une facture de 20,489 milliards de francs CFA, ont chuté brutalement, suite à la dévaluation de 1994, jusqu'à 16 768 tonnes, alors que la facture augmentait pour atteindre 31,456 milliards de francs CFA. La consommation a ainsi baissé de 45 à 32,5 Eql lait/habitant. En 2001, les 21 189 tonnes importées ont coûté au Sénégal 28,42 milliards de francs CFA (MOUNKALA, 2002).

Pour faire face à cette hémorragie financière, la réduction des importations de lait et produits laitiers par l'amélioration de la production locale constitue aujourd'hui l'un des objectifs majeurs que les pouvoirs publics assignent au sous-secteur élevage. L'accroissement de la demande de produits laitiers offre aux producteurs et autres acteurs de la filière lait des opportunités de développement de la production laitière. Par ailleurs, les métiers du lait constituent un gisement d'emplois dans les zones rurales et périurbaines. Dans le cadre du Projet Petites et Grandes Laiteries, les emplois créés se situent au niveau des producteurs, collecteurs de lait, Relais Techniques en Production Animale et employé de laiterie.

Le constat est que, le département de Vélingara est l'un des plus pauvres du Sénégal, malgré ses potentialités et son cheptel important. Il est donc impératif d'y mener des études sur la filière lait afin de fournir aux différents acteurs, surtout aux décideurs (ONG, pouvoir public, projet... ) les outils d'aide à la décision dans le cadre de la mise en place de politiques d'appui à la lutte contre la pauvreté et la meilleure exploitation de ses ressources pour y promouvoir le développement. L'intérêt de la présente étude est d'apporter des éclairages sur les potentialités, les modalités et contraintes de la production et de la commercialisation, les possibilités de la filière locale à satisfaire les besoins des consommateurs en lait et produits laitiers.

Il s'agit dans la présente étude de procéder à une description et à une évaluation économique de la filière lait à Vélingara. Une analyse technique, économique,

institutionnelle et sociale de la production, la transformation et la commercialisation du lait et des produits laitiers a été faite afin de comprendre les mécanismes d'intégration et de coordination de la filière pour aboutir à des recommandations pour améliorer son efficacité.

Ce travail comprend deux parties. La première partie est une synthèse bibliographique sur l'importance et le développement de l'élevage laitier en Afrique et au Sénégal particulièrement. La deuxième partie est consacrée à l'approche méthodologique, la présentation des résultats, les discussions et se termine par des recommandations.

---

---

**PREMIERE PARTIE**

**IMPORTANCE ET DEVELOPPEMENT DE L'ELEVAGE LAITIER**

**EN AFRIQUE ET AU SENEGAL**

---

---

# **Chapitre I. ROLE ET IMPORTANCE DU LAIT ET DES PRODUITS LAITERS**

Le lait et les produits laitiers constituent aujourd'hui l'une des sources alimentaires susceptibles d'améliorer le statut nutritionnel des ménages dans la plupart des civilisations du monde.

## **I.1. Lait et produits laitiers dans la nutrition humaine**

### **I.1.1. La définition du lait**

Le lait est un liquide sécrété par les glandes mammaires des femelles mammifères, après la naissance du jeune. C'est un liquide de composition complexe, blanc et opaque, d'une saveur douce, d'une réaction ionique (pH) voisine de la neutralité. La fonction naturelle du lait est d'être l'aliment exclusif des jeunes mammifères pendant la période critique de leur existence, après la naissance, alors que la croissance est rapide et qu'il ne peut lui être substitué d'autres aliments. La grande complexité de la composition du lait répond à cette fonction (ALAIS, 1984).

### **I.1.2. La composition chimique et la microflore du lait**

#### **I.1.2.1. La composition chimique**

La composition du lait varie au cours du cycle de lactation. L'état de la santé influe sur la composition du lait. Le lait parfait varie notamment d'une espèce animale à l'autre. De manière générale, le lait comprend quatre types de constituants importants qui sont les lipides, constitués essentiellement de graisses ordinaires (triglycérides), les protéines (caséines, albumines et globulines), les glucides, essentiellement le lactose, les sels. Mais de nombreux autres constituants sont présents en quantité minime comme les lécithines, vitamines, enzymes, nucléotides, gaz dissous, etc., dont certains ont une grande importance du fait de leur activité biologique.

#### **I.1.2.2. La microflore du lait**

Le lait n'est pas une sécrétion entièrement stérile quelle que soit l'espèce considérée. Toutefois, la tétée constitue sans doute au plan bactériologique le moyen le plus hygiénique car les microbes potentiellement présents n'ont pas le temps de proliférer. Seule l'infection de la glande mammaire (mammite, le plus souvent à *Staphylocoque doré*) représente une situation à risque de charge microbienne majeure.

Dès que le lait est stocké, le risque de prolifération microbienne augmente et ce, d'autant plus qu'une contamination peut survenir au cours d'un processus industriel long et complexe. Dans certaines circonstances (fabrication de yaourts et de fromages), le développement contrôlé de souches bactériennes spécifiques fait partie du procédé de fabrication. Un dérapage ou une pullulation de souches pathogènes est possible dans ces circonstances et un contrôle bactériologique est requis. Enfin, certains agents infectieux sont plus particuliers à certaines espèces animales (tuberculose bovine, fièvre de Malte ou brucellose) et une surveillance vétérinaire du cheptel laitier est indispensable parce qu'elle seule permet une garantie de qualité microbiologique.

(FAO, 1998 a) (Tableau I).

**Tableau I :** Micro-organismes plus particulièrement retrouvés dans le lait cru

Micro-organismes	Lait humain	Lait de vache	Lait de chèvre
<i>Streptococcus agalactiae</i>	+	+	+
<i>Staphylococcus aureus</i>	+	+	+
<i>Escherichia coli</i>	+	+	+
<i>Salmonella</i>	-	+	+
<i>Listeria monocytogenes</i>	-	+	+
<i>Bacillus tuberculosis</i>	Koch	Bovine	Caprine
<i>Brucella</i>	-	-	+
<i>Clostridium perfringens</i>	-	+	+
<i>Campylobacter</i>	-	+	+
<i>Yersinia enterocolitica</i>	-	+	+

Source : ALAIS (1984).

### I.1.3. Intérêt nutritionnel du lait et produits laitiers

Pour l'homme, selon ALAIS (1984), le lait de vache est un aliment de grande valeur. Il fournit plus de substances alimentaires essentielles que tout autre aliment naturel. Un litre de lait de vache apporte environ 650 calories et couvre près de la moitié des besoins en énergie de l'enfant de cinq ans et près du quart, dans le cas de l'adulte. L'importance alimentaire du lait réside principalement dans les protéines, le calcium et les vitamines A, B<sub>1</sub> et B<sub>2</sub>. L'apport protéique total des produits laitiers est d'environ 25%, en Europe occidentale. Les valeurs correspondantes sont 60% pour le calcium, 30% pour la vitamine A et 50% pour la vitamine B. Néanmoins, on sait que la prolongation du régime exclusivement lacté, après le premier âge, a des effets anémiant (carence en fer).

La transformation du lait frais fournit une gamme très variée de produits laitiers et particulièrement les laits pasteurisés, stérilisés, fermentés (dont le yaourt, le lait caillé

etc.), le fromage, la crème, le beurre, le lait en poudre et le lait concentré pour ne citer que ceux-là. La diversité des produits laitiers implique l'utilisation de techniques ou de procédures de transformation spécifiques au produit considéré. Il en résulte ainsi un intérêt nutritionnel lié aux caractéristiques physico-chimiques et organoleptiques propres à chaque produit. Compte tenu de leur importante utilisation, l'accent sera mis essentiellement sur l'intérêt particulier des laits fermentés.

#### **I.1.4. Intérêt nutritionnel des laits fermentés**

La fermentation du lait, conduisant à la formation d'acides organiques, et notamment d'acide lactique, entraîne une acidification du lait. Ces laits fermentés peuvent résulter d'ensemencements spontanés à température ambiante ou d'ensemencements par une flore et à une température contrôlée. Ce contrôle porte sur le choix des espèces et des souches en fonction de leur intérêt technologique (texture du produit) ou organoleptique. Ces produits laitiers fermentés ajoutent leurs propriétés propres aux qualités nutritionnelles du lait utilisé. En particulier, l'acidification constitue, du point de vue hygiénique, un atout majeur. En effet, elle prévient la croissance de la plupart des germes pathogènes et assure, par des moyens qui peuvent être très simples, la conservation du lait (FAO, 1998 a).

##### **I.1.4.1. Effets sur la tolérance au lactose**

Parmi les causes d'intolérance au lait, la mieux connue est certainement celle liée au lactose. Par défaut de lactase (ou  $\beta$ -galactosidase) dans la bordure en brosse de la muqueuse intestinale, le lactose n'est plus hydrolysé. Il n'est donc plus absorbé dans l'intestin grêle et va atteindre le colon, où il sera fermenté par la flore intestinale, en donnant naissance à des gaz et tout particulièrement, à de l'hydrogène. Le plus souvent, chez l'enfant, l'intolérance au lactose est due à un déficit en lactase intestinale secondaire à une entéropathie. Chez l'adolescent et l'adulte, la malabsorption du lactose est le plus souvent primaire. Une réponse à l'intolérance au lactose pourrait consister en l'utilisation de laits dé lactosés. Cependant, plusieurs études montrent que les laits fermentés et, en particulier, le yaourt sont susceptibles d'apporter une solution simple et peu onéreuse (FAO, 1998 a).

##### **I.1.4.2. Effets sur la flore intestinale**

Parmi les activités métaboliques de la flore, la science s'est particulièrement intéressée à des activités enzymatiques qui sont associées, chez l'animal de laboratoire et chez

l'homme, à la formation de substances cancérogènes. L'ingestion de différents laits fermentés fait baisser l'activité de ces enzymes chez l'animal. Toutefois, il faut noter qu'il n'a pas été démontré chez l'homme de relation entre l'activité de ces enzymes et la survenue de cancers du colon (FAO,1998 a).

#### **I.1.4.3. Sensibilité aux infections et réponse immunitaire**

L'ingestion de laits fermentés semble entraîner des modifications des défenses immunitaires à plusieurs niveaux. C'est ainsi que l'on a suggéré la possibilité d'une augmentation de certaines immunoglobulines après ingestion de yaourt ou de *Lactobacillus acidophilus* ou encore de *L casei*, ainsi qu'un rôle dans la migration des macrophages périphériques vers le foie (DE SIMONE et al., 1988). D'autres recherches concernent une possible stimulation de la production de cytokines, protéines importantes dans la régulation du système immunitaire ainsi que pour leur action antibactérienne et antivirale, parmi lesquelles figurent les interférons (SOLIS et LEMONNIER, 1991 et 1992).

#### **I.1.5. Quelques utilisations du lait et des produits laitiers**

##### **I.1.5.1. Le lait dans l'industrie agroalimentaire**

Le lait est la matière première des industries de laiteries. Le lait en poudre destiné à la consommation, est aussi utilisé comme lait reconstitué pour la fabrication des fromages, yaourts, crèmes, etc. Cette pratique est beaucoup répandue dans les pays qui ne possèdent pas une production propre comme les pays africains. La caséine est également utilisée dans la fabrication des succédanés de fromages, auxquels elle confie une bonne élasticité. La caséine présure est employée en charcuterie, particulièrement pour la fabrication des saucisses, où elle joue le rôle de liant.

##### **I.1.5.2. Importance du yaourt et des laits fermentés au cours des infections digestives**

Diverses raisons expliquent l'efficacité du yaourt et des laits fermentés au cours des infections digestives. L'importance préventive de l'acidité pour sauvegarder l'hygiène a déjà été évoquée. L'effet curatif du yaourt sur des infections digestives bactériennes a été démontré pour différents germes, chez l'animal comme chez l'être humain. Les entérites à *Salmonella* ou *Shigella* semblent plus rapidement amendées chez les enfants nourris au yaourt que chez les enfants recevant du lait. L'administration de ferments (*Lactobacillus*) améliore très sensiblement l'état de patients souffrant d'infections

récurrentes à *Clostridium* avec diarrhée sanglante rebelle aux traitements médicamenteux. La présence d'acide lactique explique en partie cette action inhibitrice sur le développement de certaines souches bactériennes, notamment pathogènes. D'autres substances produites en quantités nettement plus faibles (en particulier peroxyde d'hydrogène, pro-biotiques et antibiotiques) jouent aussi un rôle protecteur vis-à-vis de la croissance des bactéries pathogènes (FAO, 1998 a).

### **I.1.5.3. Emploi du lait en situation de malnutrition grave**

Les études montrent que la kwashiorkor de l'enfance s'accompagne d'une atteinte souvent grave de la muqueuse intestinale, et de ce fait, d'une diminution prononcée des activités enzymatiques des cellules de la paroi intestinale (*disaccharidases*) (ROSENBERG et SCHRIMSHAW, 1972; VITERI et SCHNEIDER, 1974; GENDREL et al., 1984; BRASSEUR, 1986). Bien qu'à cet âge, on s'attende à trouver encore une activité lactasique, celle-ci a de fait disparu, et sans doute définitivement. Les formes plus atténuées de malnutrition protéinoénergétique entraînent ou accompagnent toujours un certain degré de lésion de la muqueuse digestive. Malnutrition et infection allant souvent de paire, il n'est pas facile d'identifier la part exacte des différents mécanismes qui enclenchent et entretiennent le cercle vicieux infection-malabsorption-malnutrition (GERSHWIN, BEACH et HURLEY, 1985; CHANDRA, 1988; O' KEEFE et al., 1991). Dans les cas où les atteintes intestinales morphologiques et fonctionnelles sont installées, voire irréversibles, la place du lait et des produits laitiers doit être définie. Un débat de fond oppose les théoriciens, réticents à proposer du lactose chez les sujets diarrhéiques et lactase-déficients, aux cliniciens qui, sur le terrain, obtiennent avec le lait ou ses dérivés des succès indéniables dans le traitement d'enfants gravement carencés. La question est parfois posée en d'autres termes : «Faut-il soigner la diarrhée ou l'enfant?». Sans aucun doute, l'éviction du lactose du régime d'un enfant atteint de malnutrition réduit la fréquence et le volume de ses selles, mais n'accélère en rien sa guérison. De nombreuses études ont, en effet, apporté la preuve que le lait entier, demi-écrémé ou écrémé est utile dans le traitement diététique de la malnutrition grave, même si une malabsorption du lactose est mise en évidence (FAO, 1998 a). L'emploi de lait fermenté permet d'abaisser son contenu en lactose de moitié, ce qui contribue à une meilleure tolérance chez les enfants souffrant de diarrhée et de malnutrition (DEWIT et al., 1987).

#### I.1.5.4. Le lait et produits laitiers dans les régimes alimentaires

La grande variété des produits laitiers permet l'intégration de ceux-ci dans la majorité des régimes alimentaires conditionnés par différentes pathologies. Les régimes les plus souvent prescrits sont le régime pauvre en sel, le régime amaigrissant, le régime pauvre en résidus, le régime pauvre en cholestérol s'accommodent très bien de produits laitiers judicieusement choisis. Ainsi, pour un régime pauvre en sel (mais pas pour un régime désodé strict), on peut maintenir le lait et le yaourt, mais il faudra proscrire les fromages à pâte molle ou dure. De même, des produits écrémés peuvent faire partie d'un régime amaigrissant ou pauvre en cholestérol.

### I.2. Lait et produits laitiers dans le monde

L'étude analytique de la production et de la consommation de lait et des produits laitiers témoigne des zones de haute production et de consommation élevée que sont les Etats-Unis d'Amérique et l'Union européenne, des zones émergentes constituées par les pays d'Asie et d'Amérique du Sud. Cependant, la production africaine se révèle marginale et la demande reste encore à couvrir.

#### I.2.1. La production

Traditionnellement le monde se distingue en quatre zones de production laitière qui concentrent les grands pays producteurs. L'essentiel de lait provient de l'Europe, de l'Amérique du Nord, de l'Océanie, et de l'Asie. En 2000, la production mondiale de lait (toutes espèces confondues) a été estimée à 489,5 millions de tonnes pour un effectif de 221 199 000 têtes (Tableaux II et III) dont 489,8 millions de tonnes de lait de vache (Tableau II).

**Tableau II:** Effectifs des vaches laitières et la production dans le monde en 2000.

Régions	Effectifs (en 1000 têtes)	Production (en millions de tonnes)	
Monde	221 199	489,8	100%
Europe (UE à 15)	21 187	122,1	24,9%
Amérique du Nord et de Centre	20 370	97,6	19,92%
Amérique de Sud	29 539	46,3	9,51%
Asie	75 387	83,3	17%
Océanie	5 566	23,5	4,79%
Afrique	38 458	26,220	5,3%

Source : CNIEL, 2002

**Tableau III** : Répartition de la production mondiale de lait par espèce en 2000

Type de lait	Production en millions de tonnes	%
Lait de vache	489,8	84.5%
Lait de Bufflonne	68	11.8%
Lait de chèvre	12,4	2.1%
Lait de brebis	8	1.3%
Autres	1,3	0.2%
Total	579,5	100%

Source : CNIEL(2002)

### **I.2.1.1. L'Europe**

La production laitière de l'UE demeure encore excédentaire au terme de la campagne laitière 2000 – 2001. Malgré les quotas auxquels sont soumis les différents pays membres dans le cadre de la Politique Agricole Commune (PAC), sept Etats sur quinze ont dépassé leurs quantités de référence, soit un excédent de +0,7%. Sur les 489,8 millions de tonnes de lait de vache produites dans le monde en 2000, les 122,1 millions de tonnes, soit 24,9%, ont été produites par l'UE. L'Union Européenne occupe donc la première place des régions productrices de lait dans le monde avec en moyenne 122,14 millions de tonnes par an. En 2000, le rendement laitier y était de 5808 kg/vache/an (Tableau IV). L'Allemagne vient en tête de l'UE avec 23,2% de la production totale de l'UE. La France vient en deuxième rang avec 20,4% (24,929 millions de tonnes) avant le Royaume Uni qui a une production non négligeable (de 14,489 millions de tonnes), soit 12,2% (CNIEL, 2002).

### **I.2.1.2. L'Amérique du Nord et du Centre**

En 2002, les USA, le Canada et le Mexique ont produit 97,6 millions de tonnes de lait de vache, soit 19,97% du tonnage mondial (CNIEL, 2002). Selon la FAO (2001), les Etats Unis à eux seuls ont produit, en 2000, 76,294 millions de tonnes, soit 62,8% de la production de toute l'UE confondue. Par ailleurs, les Etats Unis d'Amérique disposaient, en 1999, de 9,156 millions de vaches laitières, cependant ils ont produit plus de lait que tout le continent africain. En effet, le rendement y est de l'ordre de 8061 litres de lait/vache/an contre 487 en Afrique (CNIEL, cité par MOUNKALA, 2002). Les Etats Unis sont ainsi le premier pays producteur de lait de vache dans le monde.

### **I.2.1.3. L'Océanie et l'Amérique du Sud**

La Nouvelle-Zélande et l'Australie poursuivent leur croissance de production avec chacune 3 à 5% depuis sept ans. Elles enregistrent des records de production avec 23,5 millions de tonnes en 2000. Le cheptel laitier des deux pays pris ensemble représente 14% du cheptel total de l'Afrique (soit sept fois moins) avec respectivement 5,566 millions de vaches laitières contre 38,458 millions en Afrique. Aussi il apparaît que la production laitière est une question de rendement (Tableau IV) et non d'effectifs (CNIEL, 2002).

En 2000, l'Amérique du Sud a produit 46,3 millions de tonnes de lait de vache soit 9,51% du tonnage mondial. La croissance de la production y est rapide notamment au Brésil et en Argentine avec respectivement +20% et +15% en quatre ans. Les autres pays producteurs de l'Amérique latine sont l'Uruguay et le Chili (CNIEL, 2001).

### **I.2.1.4. L'Asie et les pays de l'Est**

L'Asie est une région de production en fort développement. Elle a produit, en 2000, 17% de la production mondiale du lait de vache soit 83,3 millions de tonnes. En 1999, l'Inde est devenue le premier producteur, tous laits confondus, avec 77 milliards de litres. La production augmente de façon sensible notamment en Chine et au Pakistan (CNIEL, 2002).

Dans l'Est, même si la Russie connaît des difficultés qui nécessitent le recours aux importations, il faut retenir que la production se porte mieux dans les autres pays. En effet, la croissance s'accélère en Pologne depuis 1996. L'Ukraine peut également être mentionnée parmi les pays producteurs (GASSAMA, 1996).

### **I.2.1.5. L'Afrique**

Au palmarès des pays producteurs de lait un constat s'impose : l'Afrique occupe une position marginale dans le monde. En 2000, l'Afrique n'a produit que 26,220 millions de tonnes soit 5% du tonnage mondial (489,8 millions). Malgré l'importance de son cheptel avec 38,458,000 vaches, le rendement laitier par vache y est le plus bas au monde (Tableau IV) (CNIEL, 2002). Ainsi, si l'Afrique veut augmenter sa part de production, elle doit définir et appliquer une véritable politique de soutien de son élevage, en général, et de son secteur laitier, en particulier.

**Tableau IV** : Rendement des vaches laitières traitées dans le monde en 2000.

Régions	Rendement en kg/vache/an
UE (15)	5.808
Amérique du Nord et du Centre <i>dont : les USA</i> <i>le Canada</i>	4.808 (8.388) (7.324)
Amérique du Sud	1.564
Asie <i>dont le Japon</i>	1.220 (6.641)
Océanie	4.180
Afrique	486

Source : CNIEL(2002)

Dans le monde, la production laitière, toutes espèces confondues, a encore continué à progresser de l'ordre de 1%. En effet, la production totale de lait est passée de 548 millions de tonnes en 1996 à 585,3 millions de tonnes en 2001. La production de lait de vache, augmente également de l'ordre de 1% et représente environ 85% de l'ensemble de la production mondiale de lait (CNIEL, 2002).

### **I.2.2. La consommation du lait et des produits laitiers**

L'analyse de la consommation de lait et des produits laitiers révèle une importante hétérogénéité entre les pays du sud et ceux du nord où on note d'ailleurs une consommation orientée vers tel plus tôt que vers tel autre produit.

#### **I.2.2.1. La consommation des pays développés**

Selon la Commission Européenne (1997), l'UE et les USA constituent les régions de pays à très hauts niveaux de consommation. L'excédent annuel, estimée entre 9 et 9,5 millions de tonnes en équivalent lait entier, doit être exporté ou stocké. Il faut noter qu'environ 11 millions de tonnes d'équivalent lait représentent la consommation intérieure subventionnée sous forme de mesures spéciales d'écoulement dont le coût budgétaire fait environ le tiers du prix du marché (MOUNKALA, 2002).

Dans l'UE, la collecte de lait est en légère progression de l'ordre de +0,5%. Les fabrications de fromage sont globalement en hausse (+3,6%), s'accompagnant d'une baisse de production de poudre de lait entier et partiellement écrémé (-3,6%), des poudres de lait écrémé et poudre de babeurre (-6,2%). Cette situation globale doit cependant être nuancée car on a assisté sur la fin de l'année 2001, à une inversion nette

de tendance avec les fabrications des fromages et celle de poudre de lait écrémé en hausse.

Par ailleurs, l'analyse de la consommation humaine par habitant des principaux produits laitiers dans le monde montre que l'Irlande, la Finlande et l'Ukraine sont les plus grands pays consommateurs des laits liquides exprimé en kg/habitant avec respectivement 160,8 kg/habitant, 159,4 kg/habitant, et 150,4 kg/habitant. Contre 117 kg/habitant pour les Etats Unis, 74,1 kg/habitant pour la France, et 63,2 kg/habitant pour la Nouvelle-Zélande en 1999 (respectivement 10<sup>ème</sup>, 19<sup>ème</sup>, et 23<sup>ème</sup> de la consommation mondiale). L'Afrique du Sud vient en dernière position avec 43,2 kg/habitant.

Cependant, pour la consommation mondiale de beurre et des fromages, la France figure parmi les deux premiers consommateurs (avec respectivement 8,3 kg/habitant et 23,7kg/habitant). La Nouvelle-Zélande, septième consommatrice mondiale de beurre, se retrouve parmi les trois derniers en ce qui concerne les fromages. Le Danemark, premier consommateur mondial de crème (13,4 kg/habitant) n'est que septième consommateur des laits liquides (CNIEL, 2002).

#### **I.2.2.2. La Consommation en Afrique**

L'Afrique compte 766 millions d'habitants soit 13% de la population mondiale estimé à 5,9 milliards d'habitants, en 1999. Toutefois, sa consommation de lait et produits laitiers ne dépasse guère 4% de celle de toute la planète. En 1999, la disponibilité de lait et produits laitiers était de 125 kg/personne/an dans le monde. Cette disponibilité révèle d'ailleurs une grande disparité selon les régions : 7,8 kg par personne en Afrique Centrale, 10,7 kg en Afrique Occidentale, 2,9 kg en Afrique de l'Est et 60,3 kg en Afrique du Sud (FAO, 2001).

La transformation du lait en Afrique subsaharienne ne représente que 2% du niveau mondial. Cette activité est concentrée essentiellement en Afrique Orientale et du Sud. Cependant, plusieurs pays comme le Tchad, le Mali, le Niger et le Sénégal tendent à développer de petites unités de transformation du lait en yaourt et lait caillé ou fromage. Mais cette activité demeure marginale (AIRAULT, cité par MOUNKALA, 2002).

### **I.3. Le marché mondial du lait**

Le marché mondial du lait et des produits laitiers est régi par les règles de l'OMC dont les accords agricoles déterminent sa structure et les échanges internationaux des produits laitiers.

#### **I.3.1. Les conséquences des accords agricoles de l'OMC sur le marché mondial du lait**

Selon le CNIEL (1998), l'UE qui est traditionnellement la première puissance exportatrice de lait et produits laitiers dans le monde, a dû adapter sa filière lait aux contraintes du GATT au sujet des exportations subventionnées vers le pays tiers. En effet, l'UE perdrait des pans entiers du marché mondial du lait au profit des pays qui ne subventionnent pas leurs exportations. Il faut signaler que le fromage est le produit le plus touché par les accords de l'Uruguay Round (OMC). Les pays qui bénéficieront de la libéralisation et de la transparence du marché du lait sont classés en trois catégories.

D'abord la Nouvelle-Zélande et l'Australie ont les exportations laitières qui pourraient s'accroître de trois à quatre millions de tonnes dans les cinq années à venir. Les Etats Unis pourraient également augmenter le volume de leurs exportations non subventionnées ; car une grande part de leurs exportations laitières est subventionnée par le Dairy Export Incentive Programme (DEIP) ou Programme de Stimulation des Exportations Laitières. Ce dernier est d'ailleurs appelé à disparaître.

Enfin, les accords de l'Uruguay Round vont profiter au groupe des pays producteurs de lait à faible coût de production, et en particulier l'Océanie, la Pologne, la République Tchèque, l'Uruguay, l'Argentine, le Chili, l'Afrique du Sud, le Zimbabwe. Ainsi une croissance annuelle s'observe déjà sur les exportations de l'Afrique latine et de l'Océanie (FAO, 1998 b).

#### **I.3.2. La structure du marché mondial de lait**

Les marchés internationaux sont représentés par un petit nombre d'acteurs économiques. L'UE, qui est le premier exportateur mondial, connaît ces dix dernières années une constante régression de sa part qui est passée de 55% en 1987 à moins de 45% dans le marché international du lait. La Nouvelle-Zélande et l'Australie, bien que ne représentant ensemble que 4% de la production mondiale, continuent à augmenter leur part de marché actuellement estimée respectivement à 18,5% et 10%. D'ailleurs, ces deux pays sont bien plus orientés sur les exportations que l'UE. Plus de 60% de la

production de la Nouvelle-Zélande et plus de 35% de celle de l'Australie sont absorbés par les exportations. Malgré leur baisse entre 1987 et 1990, les exportations des Etats-Unis ont repris progressivement avec, actuellement, 3% de la production laitière américaine, soit près de 7% des exportations mondiales.

### **I.3.3. Les échanges internationaux**

Seule une faible partie de la production laitière mondiale est concernée par les échanges. En 2001, la production mondiale des principaux produits laitiers a été estimée à 5,979 millions de tonnes de beurre, 14,140 millions de tonnes de fromage et 3,298 millions de tonnes de lait écrémé en poudre. Mais seulement 742 mille tonnes (12,4%) de la production mondiale de beurre, 14,140 millions de tonnes (7,9%) de celle des fromages et 3,298 millions de tonnes (30%) pour ce qu'est du lait écrémé en poudre, ont fait l'objet d'exportations. Ces dernières données excluent cependant les échanges intercommunautaires de l'UE. En somme, les échanges internationaux des principaux produits laitiers ont augmenté malgré les prix plus fermes (CNIEL, 2002).

### **I.4. Le lait dans l'aide alimentaire**

Le lait et les produits laitiers constituent des aliments stratégiques et sont beaucoup utilisés dans le cadre de l'aide aux pays pauvres et dans des situations d'urgence telles que les guerres, les famines, les catastrophes, etc. A titre d'exemple, l'UE a fourni, entre 1996 et 2000, 17 milles tonnes de lait écrémé en poudre (CNIEL, 2002). A côté des céréales, le lait écrémé en poudre (LEP) a été longtemps un composant très fréquent du panier alimentaire des programmes d'aide alimentaire. D'autres produits laitiers (beurre clarifié et mélanges de farines pour enfants) ont pu aussi y figurer, mais en bien moindre quantité. L'aide alimentaire aux pays en développement a distribué près de 332 000 tonnes de LEP en 1981, puis plus de 364 000 tonnes en 1984. Les livraisons de 1984 et de 1985, plus importantes, répondent à des catastrophes comme, en particulier, celle de la sécheresse au Sahel. Cependant, depuis quelques années, on assiste à une diminution des livraisons de LEP dans les programmes d'aide alimentaire. Ainsi, ces livraisons ont-elles été seulement de 209 000 tonnes en 1989 et de 94 000 tonnes en 1990.

## Chapitre II. LA FILIÈRE LAIT AU SÉNÉGAL

### II.1. Le contexte

#### II.1.1. L'élevage dans l'économie nationale

Au Sénégal, l'élevage représente un poids économique et social considérable (Tableau V). Près de 350000 familles (soit 3 millions d'individus du monde rural) exploitent un important cheptel ruminant. La valeur du cheptel sénégalais a été estimée, en 1997, à 504 milliards de francs CFA. En 2000, la valeur ajoutée de l'élevage progresse de 3,1% comparativement à 1999 et contribue pour 6% à la formation du PIB (UPE, 1999 ; DPS, 2000). Il doit jouer, ainsi, un rôle non négligeable dans le développement agricole durable et la sécurité alimentaire en fournissant divers produits tels que la viande, le lait, les œufs, le miel, la cire, les cuirs, les peaux, etc. Toutefois, ce sous-secteur n'arrive pas à utiliser au maximum toutes ses potentialités pour assurer l'autosuffisance par rapport aux besoins en production animale, en viande et surtout en lait dont la consommation moyenne nationale est estimée, respectivement, à 11,5 kg et 27 litres par habitant.

**Tableau V** : Contribution du secteur primaire au PIB à prix constant 1987 (en % du PIB)

Sous secteur	1990	1992	1994	1996	1998
Agriculture	11,8	10,5	10,8	10,8	8,0
Elevage	6,7	6,9	7,2	6,9	6,2
Pêche	2,0	2,2	2,2	2,1	2,1
Forêt	0,9	0,9	0,7	0,	0,6
Primaire	21,4	20,3	20,9	20,5	17,4
Part Elevage /PIB Primaire	31,0	34,0	34,0	33,0	39,0

Source DPS, 2000

#### II.1.2. Les programmes d'appui à l'élevage

Le sous-secteur de l'élevage bénéficie d'un ensemble de projets d'appui. On peut relever quatre grands programmes : le Programme Panafricain de Contrôle des Epizooties (PACE), successeur du programme Campagne Panafricaine de lutte contre la peste bovine (PARC) qui a pris fin en décembre 1999. Créé sous l'égide du Bureau Interafricain des Ressources Animales de l'Organisation de l'Unité Africaine (OUA/IBAR) pour une durée de 5 ans, le PACE intervient dans l'appui à l'établissement de réseaux de surveillance épidémiologique des principales maladies animales, à l'acquisition des capacités nécessaires à l'organisation du contrôle épidémiologique de ces maladies et au développement d'une distribution efficace et durable des produits et services vétérinaires.

Le Projet d'Appui à l'Élevage (PAPEL) se développe depuis la fin de la première phase en décembre 1998. L'Etat du Sénégal et la Banque Africaine de Développement (BAD) ont pris l'engagement de consolider les acquis du projet et d'étendre sa zone d'emprise dans le cadre d'une seconde phase d'une durée de 5 ans.

Le volet Elevage du Programme Agricole 2001, a reçu un financement de 800 millions de Fcfa. Un ensemble d'actions est prévu, parmi lesquelles on peut noter : l'insémination artificielle, l'opération Sauvegarde du bétail, les vacances citoyennes pastorales et le marquage du bétail par tatouage pour atténuer les effets désastreux du vol de bétail. Ce programme vise également à lever, à court terme, les contraintes spécifiques au développement de l'élevage, à diminuer la prévalence de l'insécurité alimentaire du cheptel et à créer les bases d'une intensification des productions animales pour un développement durable du sous-secteur.

Le volet élevage du Programme d'Appui aux Services Agricoles et aux Organisations Paysannes (PSAOP) va permettre de renforcer les missions de service public du Ministère chargé de l'élevage. Il concerne la Cellule d'analyse, de planification et de suivi-évaluation, le Contrôle de qualité des industries et denrées d'origine animale et l'hygiène publique vétérinaire, l'amélioration de l'information zoo-sanitaire et le développement de la modernisation de l'élevage, l'amélioration de la protection zoo-sanitaire et le renforcement de la privatisation de la médecine vétérinaire (DPS, 2002).

### **II.1.3. Les orientations stratégiques du secteur**

Pour lever les obstacles à l'expansion de l'élevage, les axes de relance dégagés visent à : (i) assainir le circuit de commercialisation du bétail et de la viande ; (ii) favoriser une plus grande disponibilité des aliments de bétail et l'accès aux médicaments ; (iii) relancer des programmes d'amélioration génétique dans des centres de recherche zootechniques réhabilités ; (iv) exécuter le programme national de protection zoo-sanitaire et mettre en place des lignes de crédit adaptées et la promotion de fermes modernes (DPS, 2002).

## **II.2. Offre nationale de lait et produits laitiers**

La production nationale de lait est caractérisée par un déficit structurel et elle demeure encore faible, irrégulière et n'arrive pas à couvrir la demande intérieure qui ne cesse de croître. Pour l'essentiel, le lait local est issu de systèmes de production traditionnels dont

l'objectif premier est de satisfaire les besoins d'autoconsommation. Cependant depuis quelques années, on observe l'émergence d'un secteur moderne et semi-moderne dynamique implanté surtout dans la zone des Niayes et qui est préoccupé par des règles de rentabilités financières et de maximisation de profit (GASSAMA, 1999)

La production locale est estimée, en 2001, à 134,912 tonnes (FAO, 2001). Elle comprend le lait de vache (77,8%), le lait de chèvre (11,2%) et celui de brebis (11%).

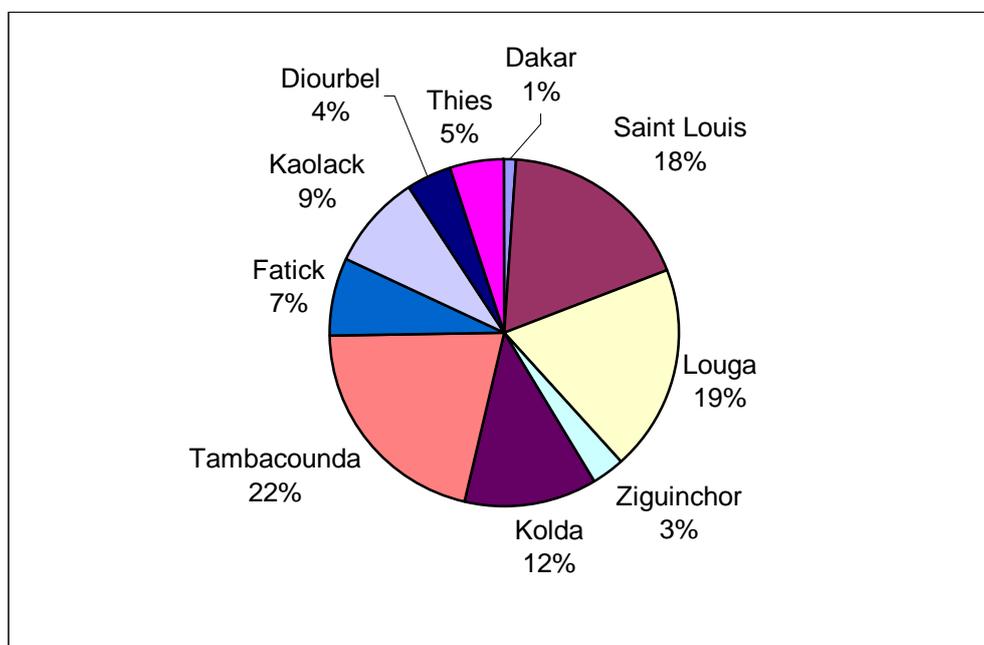
En 2001, la production nationale représente 0,02% de la production mondiale, 0,86% de celle de l'Afrique subsaharienne et 11,6% de la production de l'UEMOA (FAO, 2001).

**Tableau VI** : Evolution de la production nationale de lait (en 1000 tonnes)

Région	1972	1978	1982	1988	1992	1988	2001
Af. Sub-Saharienne	8110,1	9747,9	11409	13291	13518,6	15841,4	15675,3
Sénégal	93	109,7	102,5	112,9	128,3	134,8	134,9

Source: FAO(2002)

La répartition de la production nationale de lait selon les régions montre que Tambacounda, Louga et Saint Louis représentent les zones de grande production. La production de la région de Kolda n'est pas à négliger (Figure1).



Source : DIREL (2001)

**Figure 1** : Part de différentes régions dans la production locale de lait (en 1999)

### II.2.1. Les effectifs

Selon les estimations de l'Organisation des Nations Unis pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), le cheptel national, en 2001, était constitué de 2 900 000 bovins, 7200 000 de petits ruminants, 330 000 des porcins, etc. (Tableau VII).

**Tableau VII:** Evolution des effectifs du cheptel de 1994 – 2001 (en milliers de têtes)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Bovins	2 760	2 800	2 870	2 898	2 912	2 927	3 073	2900
Ovins	3 821	3 890	4 045	4 198	4 345	4 497	4 542	4300
Caprins	3 213	3 293	3 440	3 578	3 703	3 833	3 879	3595
Porcins	161	163	171	191	214	240	269	330
Equins	434	434	436	444	445	446	471	510
Asins	366	366	367	375	376	377	399	384
Camelins	5	5	5	4	4	4	4	8
Volaille	15	17	15	18	20	22	24	45000
	773	219	882	074	342	987	495	

Source : à partir de DIREL / FAO(FAOSTAT) (2002)

### II.2.2. Les zones et systèmes de production

Les systèmes de production laitière pratiqués au Sénégal sont essentiellement de deux types. Un système traditionnel prépondérant et un système moderne ou semi-moderne rencontré surtout à la périphérie de Dakar.

#### II.2.2.1. Les systèmes traditionnels

Le système traditionnel concerne la plus grande partie du cheptel laitier qui est élevé suivant un mode extensif avec une production et une productivité très faible tributaire des variations du milieu physique. Ce système entraîne d'importantes particularités régionales. On peut ainsi distinguer quatre systèmes d'élevage laitier.

##### II.2.2.1.1. Le système transhumant ou pastoral

Le système pastoral est basé sur la mobilité des animaux à la recherche de ressources en eau et en fourrage naturel. Il concerne 32% des bovins et 35% des petits ruminants. Il se rencontre dans la zone sylvopastorale située au nord du Sénégal, correspondant aux régions administratives de Louga et Saint Louis (UPE, 1999 ; GASSAMA, 1999). Le cheptel est composé de *Zébu Gobra* dont la production varie entre 1,5 à 2 litres de

lait/jour/animal soit 450 à 750 l pour six mois de lactation. Selon DIOP et al. (1999), même si ce système produit des surplus en hivernage, ces derniers sont d'ailleurs perdus par défaut de technique, de conservation et de circuits de commercialisation adéquats.

#### **II.2.2.1.2. Le système agropastoral du centre**

Le système agropastoral du centre est implanté dans le bassin arachidien qui coïncide avec les régions de Diourbel, Louga, Kaolack, Fatick et Thiès. Il couvre ainsi les plaines du centre ouest du Sénégal jusqu'aux confins du Ferlo à l'est, jusqu'en Gambie au Sud. Les animaux y sont nourris à partir des sous-produits agricoles (fane d'arachide abondante dans la zone). La production laitière est fondée sur un mode extensif avec une sous utilisation des intrants de production. Les races élevées dans la zone sont le *Zébu Gobra* et le *Djakoré* (produit du croisement *Ndama-Gobra*).

#### **II.2.2.1.3. Le système agropastoral du Sud**

Le système agropastoral du sud est rencontré dans la région naturelle de la Casamance (Ziguinchor, Sédhiou et Kolda) ainsi que dans la zone cotonnière (Tambacounda). Dans ce système, les troupeaux pâturent librement en saison sèche au voisinage des villages et sont conduits en hivernage sous la surveillance du berger. Mais chaque soir, les troupeaux regagnent le village ou les enclos établis à sa périphérie. Il convient de mentionner que, dans la zone cotonnière (Tambacounda, Kolda), la SODEFITEX a entrepris des actions d'encadrement et de développement des étables laitières (Tambacounda, Vélingara et Kédougou). Dans le cas particulier de Vélingara, il y a Vétérinaire Sans Frontière (VSF) qui entreprend des actions similaires. La race la mieux adaptée dans cette zone à forte pression glossinaire est le *Taurin Ndama*, typanotolérant et qui produit 1 à 2 litres par jour soit 350 l pour six mois de lactation.

#### **II.2.2.2. Le système moderne et semi-moderne**

Le système moderne et semi-moderne périurbain est rencontré principalement dans les zones des Niayes, qui est une bande côtière située à 35km au nord de Dakar et concentre la grande partie des unités laitières intensives et semi-intensives du secteur moderne de la production laitière. Les races utilisées sont des races exotiques hautes productrices de lait. (*Holstein, Jersiaise, Zébu Pakistanais, Guzarat, Montbéliard*, etc.).

Il faut souligner la présence de grandes unités laitières à caractère industrie. D'abord la ferme de WAYEMBAM démarrée avec 130 vaches en 1995 et elle compte aujourd'hui plus de 315 vaches dont au moins 150 productrices de lait. La production journalière y est de 1799 litres. Par ailleurs, en 1994, avec un effectif de 700 *Jersiaises* dont 300 vaches lactantes, la SOCA a totalisé 700 000 l de lait soit 1% de la production nationale (DIOP et al. 1999), mais a cessé ses activités depuis quelques années.

### **II.2.3. La collecte du lait**

Dans le secteur traditionnel, il n'existe pas de véritable système de collecte du lait frais. En effet, en dehors de la saisonnalité très marquée, l'enclavement des zones de production, la dispersion des composants, la faiblesse des quantités à collecter, et la chaleur qui altère très vite cette denrée hautement périssable et enfin l'impraticabilité des pistes pourraient être les contraintes majeures à la collecte. Des tentatives d'organisation ont déjà eu lieu.

La première expérience fut celle de l'Union des Coopératives laitières (UCOLAIT) entre 1971 et 1972 (BROUTIN et DIOKHANE, 2000). Les problèmes de gestion et d'alimentation du bétail a été suite à la sécheresse ont entraîné l'arrêt de la structure. La deuxième expérience a été celle du GIE COPLAIT en 1985. Ce dernier a été également arrêté du fait des difficultés liées à l'approvisionnement en sous-produits agro-industriels et la concurrence du lait en poudre importé.

Enfin, depuis 1991, la société NESTLE a initié un projet de collecte de lait frais dans le Ferlo (Dahra). C'est ainsi que cinq centres fixes d'une capacité de 2000 à 3000 litres et trois centres mobiles d'une capacité de 1000 litres ont été créés à Dahra. La collecte se fait ainsi dans un rayon de 10 km autour des centres fixes où l'éleveur achemine son lait. Les centres mobiles, quant à eux, sillonnent les localités pour ramasser le lait. Le lait est stocké dans les tanks réfrigérés avant d'être acheminer sur Dakar pour la transformation. Un autre réseau, avec 2500 litres de lait frais par semaine, a vu le jour sur l'initiative des moines de Keur Massar. La fromagerie de Sansamba depuis 1984 est l'initiatrice, sans doute, du plus ancien réseau avec une collecte de 100 à 400 litres par jour. Le lait est livré par les éleveurs à l'aide des bicyclettes qui leur ont été distribuées dans le cadre du projet (GASSAMA, 1996).

#### **II.2.4. La transformation du lait**

La transformation du lait au Sénégal peut se distinguer suivant quatre catégories.

##### **II.2.4.1. La transformation artisanale individuelle**

La transformation artisanale individuelle utilise le lait local ou le lait en poudre et ne nécessite pas un savoir-faire ou un équipement sophistiqué. La transformation du lait local en lait caillé est prépondérante en milieu rural et elle est pratiquée surtout par les femmes des éleveurs, d'une part, et, d'autre part, par des propriétaires de kiosques en zone urbaine. Le beurre traditionnel, l'huile du beurre sont également des produits issus de ces initiatives. A côté de cela, une autre pratique est très répandue avec la transformation de la poudre de lait importé en lait caillé. Ce dernier est vendu directement au consommateur dans les deux cas.

##### **II.2.4.2. Les petites unités de transformation**

On assiste à une émergence de laiteries et d'unités de vente de lait caillé, conditionné en sachets plastiques, et d'autres produits laitiers surtout à Dakar. Ce secteur se développe très vite car les produits proposés sont pris par les clients qui s'approvisionnent dans les surfaces modernes de distribution. Actuellement, plusieurs unités de pasteurisation ont vu le jour à Kolda, Vélingara, Tambacounda, et dont la capacité de traitement est d'environ 150 litres/jour. Les clients s'approvisionnent soit directement à la laiterie soit au niveau des boutiques. Les produits obtenus sont le lait caillé pasteurisé, le lait frais pasteurisé, le beurre liquide.

##### **II.2.4.3. La fabrication de fromage au Sénégal**

La fabrication de fromage au Sénégal est effectuée par la fromagerie de Sanssamba à Kolda et celle de l'Abbaye des moines de Keur Massar. La première fabrique différentes variétés de fromages italiens. Les principaux clients sont les chaînes hôtelières de la région de Ziguinchor et une succursale à Dakar écoule la plus grande partie de la production. La seconde fromagerie transforme le lait en fromage de chèvre, vendu aux hôtels de la petite côte ou dans certains commerces de Dakar. Près de 600 fromages par semaine sont produits (GASSAMA, 1999). D'après DIOP et al. (1995), une autre fromagerie existe dans la CR de Mpal, dans la région de Saint Louis. Elle est gérée par les femmes de la coopérative de cette localité.

#### **II.2.4.4. L'industrie laitière du Sénégal**

Le Sénégal héberge trois principales unités industrielles de transformation. La matière première est constituée essentiellement du lait en poudre qu'elles transforment ou réconditionnent. Les produits offerts sont le yaourt, le fromage, le lait caillé sucré ou non. Ce sont SAPROLAIT, NESTLE Sénégal, et la SATREC (UPE, 1999 ; BROUTIN et DIOKHANE, 2000).

Les circuits de distribution et de commercialisation sont souvent très complexes dans le secteur informel et traditionnel où les femmes jouent un rôle prépondérant. Cependant, dans le cas des industries laitières, les circuits sont plus organisés. Il en est de même pour les produits importés (UPE, 1999).

#### **II.3. La demande de lait et produits laitiers**

Le lait et les produits laitiers occupent une place non négligeable dans les habitudes alimentaires de la population sénégalaise. Les importations contribuent très fortement à mettre à la disposition des populations, surtout urbaines, une large gamme de produits appréciés pour leur qualités nutritionnelles et gustatives (METZGER, 1995). Au plan national, une hausse de la consommation a été observée avant la dévaluation de 1994. Celle-ci a entraîné une chute brutale de la consommation en 1995 et est ainsi passée de 46 Eql/an/habitant en 1994 à 30 Eql/an/habitant en 1995 ; ce qui est très inférieur à la norme recommandée par la FAO, 91 Eql/hab. Néanmoins, une légère hausse progressive de la consommation a été observée ces dix dernières années, inférieure cependant à la croissance démographique. Ce phénomène et l'urbanisation sont à la base de la grande consommation de lait et produits laitiers en zone urbaine. Malgré les importations en constante augmentation, le taux de couverture, en 1997, n'a été que de moins de 55% (DIOKHANE et BROUTIN, 2000).

Au Sénégal, malgré les quantités disponibles, le veau continue à consommer 50% de la production d'une part, et d'autre part près de 50% de la production nationale est autoconsommée. Ainsi, la consommation rurale de lait est très faible en valeur absolue, du fait aussi de la faible productivité du troupeau et du caractère saisonnier de la production qui est de 0,5 l/jour/famille. Les produits les plus consommés en milieu rural sont essentiellement le lait cru, le lait caillé, le beurre et l'huile de beurre, consommés de façon traditionnelle (DIOKHANE et BROUTIN, 2000).

En somme, la consommation nationale reste encore très faible et est estimée à 108-110 millions de litres par an. La consommation per capita est de 25 à 35 litres, soit 20 à 25 fois moins de ce que consomme l'Europe. La faible production n'arrive pas jusqu'à nos jours à satisfaire les besoins en lait et produits laitiers d'où le recours aux importations (DIREL, 2002).

## **II.4. Les importations de lait au Sénégal**

### **II.4.1. L'historique**

Au cours des trente dernières années, le Sénégal, à l'instar de la plupart des pays africains au sud du Sahara, a compté sur les importations pour satisfaire sa demande intérieure croissante. Ce recours aux importations de lait et produits laitiers trouve son origine dans le déficit de la production laitière en Afrique subsaharienne. Entre 1970 et 1980, la production intérieure de lait de vache en Afrique subsaharienne n'avait augmenté que de 1,3% tandis que la demande en produits laitiers a augmenté de 3,4% (ANTENEH, cité par MOUNKALA, 2002 ; GASSAMA, 1996). La grande sécheresse du début des années 1970, en décimant une bonne partie du cheptel sahélien, a contribué à l'aggravation de ce déficit de production. Ces importations ont été fortement encouragées par les cours mondiaux du lait qui sont demeurés relativement bas du fait des excédents laitiers en Europe surtout jusqu'en 1984 qui a été l'année de l'adoption de la politique des quotas laitiers. Cette politique des quotas ainsi que la réforme de la politique agricole commune de 1992 ont permis d'assainir le marché mondial du lait et de limiter le 'Dumping' vers les pays de l'Afrique subsaharienne.

En janvier 1994, la dévaluation du franc CFA aurait dû favoriser la production laitière locale en la rendant compétitive. Pourtant, huit mois après la dévaluation, la situation n'était guère satisfaisante. Les produits laitiers importés, excepté la poudre de lait, sont devenus inaccessibles pour la plupart des consommateurs. De son côté, la production locale n'a pas pu compenser, à court et à moyen terme, le déficit en produits laitiers. De plus, les producteurs locaux ont augmenté leurs prix de vente pour faire face à l'augmentation du prix des intrants ou simplement pour maintenir leur niveau de vie. Ainsi, la dévaluation n'a pas eu l'effet escompté puisque les productions locales ne se sont pas substituées aux produits importés. Elle a favorisé la marginalisation de la consommation du lait et des produits laitiers, ce qui pourrait devenir un frein au développement des filières locales du lait (GRET, 1995).

#### II.4.2. Volume des importations et leur évolution au Sénégal

Le Sénégal est régulièrement resté premier importateur de lait en Afrique subsaharienne à côté du Nigeria et de la Côte d'Ivoire. En l'espace d'une décennie (1984-1993), le Sénégal est passé de 30005 tonnes à 32059 tonnes de produits laitiers, soit une multiplication par 10. Mais en 1994, il y eut une chute brutale des importations à 16850 tonnes avant une reprise progressive à partir de 1996 (DIREL, 2002) (Tableau VIII).

**Tableau VIII** : Importations de lait et produits laitiers

(poids en tonnes, valeur (FCFA) en millions)

Années	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Tonnage	25 046	28 264	32 059	16 850	15 769	20 336	21 738	23 296	22 273	23 192	20 067
Valeur	13,253	14,892	15,328	16,953	15,014	18,624	20,835	21,782	20,711	22,629	26,296

NB : Effet de la dévaluation en 1995

Source : DIREL, (2002)

**Tableau IX** : Evaluation du montant des taxes perçues sur les produits laitiers importés.

Années	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Produits laitiers importés (tonnes)	28264	32159,6	16768	15793,9	18021	20880
Valeurs CFA (milliards CFA)	n.d.	20,489	31,456	31,456	18,620	20,835
Taxes perçues par la douane (milliards CFA)	n.d.	2,334	2,960	4,638	5,561	5,923

Source : DIREL (2002).

## **Chapitre III. DEVELOPPEMENT DES PRODUCTIONS LAITIERES ET LUTTE CONTRE LA PAUVRETE**

### **III.1. Problématique**

D'après les Nations Unies, citées par DIOP (2002), la population mondiale sera de 7,2 milliards à l'horizon 2010 contre 5,3 milliards en 1990 et indiquent que 94% de cette croissance (soit 1,8 milliards) se feront dans les pays en voie de développement. En Afrique, cette croissance sera de 2,9 à 3,2 milliards. Aussi, la population africaine passera des 700 millions actuels à 1,2 milliards en 2025. Ces populations majoritairement rurales seront à 50% urbaines et connaîtront malheureusement 50% de pauvres (DIOP, 2002). De telles tendances posent un problème de disponibilité alimentaire et plus précisément d'état nutritionnel de ces populations. En 2010 prochain, la disponibilité alimentaire moyenne mondiale sera de 2900 calories. Pour les pays en voie de développement, même si une hausse du disponible alimentaire en valeur absolue s'observe, de 2500 calories en 1992 à 2800 en 2010, la malnutrition touchera 10% des populations et 30% des populations d'Afrique subsaharienne (DIOP, 2002).

Actuellement, d'après la Banque Mondiale (2000), moins de 5% des enfants souffrent de malnutrition en pays riche, alors que ce problème peut toucher jusqu'à 50% d'enfants dans les pays pauvres. Le revenu moyen des vingt pays les plus riches est 37 fois plus élevé que celui des 20 pays les plus pauvres. Pour une grande partie du continent, la malnutrition et la pauvreté persisteront si la tendance actuelle n'est pas fléchie. L'Afrique, avec 14% du cheptel mondial, ne produit que 2% du lait et 5% de la viande du monde. En valeur nutritive, l'élevage fournit 30% des calories de l'alimentation humaine dans les pays développés et seulement 10% dans les pays en voie de développement (DIOP, 2002). Enfin, il faut souligner le rôle important que joue les importations du lait et des produits laitiers dans le déséquilibre de la balance de paiement dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne en général, et au Sénégal en particulier.

### **III.2. Importance de l'élevage et du lait**

En Afrique subsaharienne, l'élevage est une activité dont l'importance aussi bien économique que socioculturelle n'est plus à démontrer.

#### **III.2.1. L'importance économique**

Selon THIBIER (2002), les animaux de rente contribuent aux moyens de subsistance de 70% des populations rurales pauvres, soit 650 millions de personnes.

En 1990, la part de l'élevage dans le produit brut agricole des pays subsahariens a été estimée à 25% soit plus de 11 milliards de dollars américains. Dans les pays sahéliens, les activités d'élevage participent pour 10 à 20% au PIB et parfois jusqu'à 50% aux ressources d'exportation (SIDIBE, 2001). Les pays côtiers, généralement déficitaires en viande, importent du bétail et les produits d'origine animale des pays sahéliens à vocation d'élevage.

Pour ce qui est du Sénégal, en particulier, le cheptel national est évalué à 504 milliards de francs CFA. En matière de revenu, l'élevage contribue à 55-75% des revenus ruraux en milieu pastoral, 40% en milieu agropastoral et 20% en zone sud. La commercialisation du cheptel permet aux populations d'assurer leur sécurité alimentaire avec surtout les achats de céréales et de satisfaire les besoins en viande des zones urbaines. Il permet ainsi de générer des revenus par la vente de viande et de lait, etc. Au Sénégal, la part de l'élevage dans le PIB du secteur primaire a été estimée à 39% en 1998, et à près de 7% du PIB national (AKAKPO, 2003).

### **III.2.1.1. L'importance socioculturelle**

Sur le plan social, l'activité de l'élevage emploie une main d'œuvre abondante surtout parmi les ethnies d'éleveurs (comme les peuhls) ou d'ailleurs la main d'œuvre féminine est majoritaire. Si l'entretien du gros bétail incombe aux hommes, l'élevage des petites espèces est dévolu aux femmes qui en commercialisent les produits, les sous-produits, de même que le lait (AKAKPO, 2003). Dans la vie familiale chez les peuhls, par exemple, le concept de lait est un des principaux facteurs du sentiment qui inspire tous les comportements permettant au peuhl, berger fondamentalement, de se réaliser en tant que membre d'une communauté spécifique. Chez le peuhl, l'élevage bovin est orienté vers l'accroissement du troupeau comme capital, d'une part, et la production de lait, d'autre part, car la composition moyenne du troupeau est de l'ordre de 22% de mâles pour 78% de femelles dont 50% de vaches en état de reproduction (BA, 1989).

Enfin, l'importance des animaux de rente en Afrique subsaharienne réside dans l'amélioration du repas de l'hôte de marque mais aussi lors des cérémonies religieuses ou familiales. Toutes les modalités de dot et de surveillance des alliances ou de la consolidation des foyers s'articulent au pouvoir laitier des femmes (AKAKPO, 2003; BA, 1989).

Au regard de ce qui précède, l'élevage occupe une place importante dans les populations africaines rurales. Cependant, c'est dans ces populations que l'on trouve paradoxalement plus de personnes pauvres de la planète, alors que dans les pays développés, l'élevage est une réelle source potentielle de richesse. Il est donc nécessaire de saisir la notion de pauvreté afin de donner un éclairage sur le rôle de l'élevage dont les productions laitières dans la lutte contre la pauvreté.

### **III.3. Pauvreté et élevage**

Le concept de pauvreté est une notion complexe et évolutive qui varie suivant les critères que l'on considère et dont la définition dépasse le domaine de la présente étude. Il s'agit ici plutôt de circonscrire les liens entre élevage et pauvreté.

#### **III.3.1. Les critères économiques**

La Banque Mondiale, s'appuyant sur le critère du revenu, définit comme pauvre l'individu qui vit avec moins de 370 dollars/an (BM, 1990). Un pays pauvre est celui dont le PIB n'excède pas 500 dollars/habitant/an (AKAKPO, 2003). Néanmoins, ces définitions sont loin d'épuiser toutes les facettes de la pauvreté car on ne saurait réduire l'approche de la pauvreté aux seuls critères économiques.

#### **III.3.2. Le caractère multicritère de la pauvreté.**

La prise en compte de différentes échelles comme celles des pays, régions, groupes identifiés ou individus accentue la complexité du concept de pauvreté. Les pays pauvres peuvent s'identifier à travers un faible PIB... C'est ainsi que le Sénégal est classé au rang de 155<sup>ème</sup> sur 176 pays en Afrique subsaharienne (BM, 2001). Lorsqu'on considère l'indice de développement humain (IDH), le Sénégal se retrouve au 154<sup>ème</sup> rang sur 174 avec un IDH de 41,6% (PNUD, 2001 ; DSRP, 2002).

Des choix politiques et macroéconomiques qui ne sécurisent pas le secteur de l'élevage sont vraisemblablement à l'origine de la grande prévalence de la pauvreté parmi les éleveurs dans les pays d'Afrique au sud du Sahara avec la déstabilisation des marchés des denrées alimentaires liés à l'importation de lait en poudre ou de viande congelée. Participent à cette situation les produits qui sont soit subventionnés, soit classés comme sous-produits dans les pays producteurs, ont un coût faible sur le marché international. De ce fait, leur prix de revient dans les pays importateurs défie toute concurrence. Ils

envahissent donc les marchés des pays consommateurs au détriment de la production locale et des revenus des producteurs (AKAKPO, 2003)

La pauvreté peut être également vue sous un angle régional. Au Sénégal, par exemple, les régions de Kaolack, de Matam, de Tambacounda, de Kolda, sont classées parmi les plus pauvres. Cependant, si on considère la dualité secteur urbain et secteur rural, la notion de pauvreté est associée aux quartiers déshérités des villes. Cette pauvreté urbaine est, au fond, alimentée par celle des campagnes à travers l'exode rural. Cette situation n'est pas sans conséquences sur le rôle que peut jouer l'élevage dans ce contexte. L'explosion des élevages périurbains autour des villes du Tiers Monde illustre, s'il en était besoin, les évolutions en cours (FAYE, 2001). Par ailleurs, la pauvreté du milieu rural s'est renforcée à la suite de catastrophes naturelles ou non (sécheresse, sauterelles, conflits politiques, etc.) qui ont engendré un dénuement extrême de millions de paysans, d'agriculteurs et d'éleveurs.

Les causes de la pauvreté en milieu rural sont multiples. L'analyse des conditions d'existence ou d'apparition de la pauvreté révèle que les conditions défavorables représentent certes un facteur important mais non essentiel. En effet, 35% des agriculteurs pauvres dans le monde sont localisés dans des zones favorables à l'agriculture. En dehors des phénomènes transitoires et brutaux (guerres, conflits ethniques), la pauvreté est surtout liée à l'impossibilité d'accès aux moyens de production (terre, énergie, intrants), au manque de compétences techniques (nonaccès à la scolarisation), aux situations écologiques et politiques défavorables (FAYE, 2001).

Certains groupes de personnes sont identifiés comme potentiellement pauvres. C'est le cas des réfugiés et des femmes (70% des femmes sont pauvres). Sur le plan individuel, le pauvre est celui, en général, qui manque de capacité de capitalisation ou qui n'a pas accès aux ressources, de par son état (malade, délinquant ...) ou de sa catégorisation sociale (immigré) (AKAKPO, 2003). Selon les catégories, ONFRAY (1997), distingue trois cercles de pauvres : celui des damnés (mendiants dont seule l'aumône permet de maintenir un minimal vital), celui des éprouvés (malades, délinquants, clandestins, réfugiés, etc.) et celui des exploités (emploi précaire, déplacés, paysans sans terre, etc.).

### **III.3.3. Typologie de l'éleveur pauvre**

Les trois cercles d'ONFRAY appliqués à l'élevage ont permis à FAYE (2001) de distinguer trois types d'éleveurs pauvres.

Le premier est celui des damnés parmi lesquels l'éleveur le plus démuné est celui qui n'a plus d'animaux et qui n'est plus éleveur. Tout au plus, il devient berger pour le compte d'un autre éleveur passant ainsi d'un statut de damné à celui d'exploité. L'appauvrissement économique se double ici d'une paupérisation culturelle et symbolique redoutable pour les sociétés pastorales, centrées sur l'animal domestique.

Le second type d'éleveur pauvre est celui qui dispose d'un troupeau trop petit ou pas assez productif pour en vivre. Autrement dit, la capitalisation n'est pas suffisante pour dégager des surplus en termes de produits d'origine animale commercialisables ou échangeables pour satisfaire les besoins alimentaires de la famille.

Le troisième type est celui qui en dépit d'un troupeau de taille suffisante ou de bonne productivité ne parvient pas à dégager un revenu suffisant, du fait d'un taux d'endettement considérable. L'appauvrissement, dans ce cas, est consécutif à des investissements disproportionnés par rapport aux capacités de remboursement.

### **III.3.4. Concept de la sécurité alimentaire**

D'après la FAO, la sécurité alimentaire est la possibilité pour tout être humain d'accéder physiquement ou économiquement à une nourriture suffisante en quantité et en qualité et qui lui permet de mener une activité saine et active. Cette notion riche en potentialités pose indubitablement quatre conditions qui sont la disponibilité alimentaire, la stabilité de cette disponibilité, l'accès à l'aliment et la qualité de cet aliment (DIOP, 2002). En somme, la pauvreté est la principale cause de la malnutrition, de la faim, des conflits, entre autres.

### **III.4. Les filières laitières et la lutte contre la pauvreté**

La filière laitière par la nature de ses composantes de l'élevage laitier, à la transformation, la distribution et la consommation représente certainement un outil efficace dans la réduction de la pauvreté et donc dans l'amélioration du statut nutritionnel, surtout en milieu rural.

### **III.4.1. Contribution de l'élevage laitier à la lutte contre la pauvreté**

L'élevage laitier intervient à plusieurs niveaux pour répondre à la réduction de la pauvreté. Ainsi FAYE (2001) distingue cinq niveaux.

Le premier niveau d'intervention de l'activité d'élevage (laitier) se caractérise par son rôle de sécurisation. Le pauvre se définit d'abord par sa vulnérabilité qui est sociale avec les risques d'exclusion, économique du fait de la perte totale du revenu, voire physique. Par ses produits, ses revenus et la place qu'il confère dans la société, l'élevage représente un outil fort de sécurisation. Sur le plan alimentaire, la part importante de l'autoconsommation permet aux membres de la famille du producteur d'accéder aux protéines animales (lait, viande,...) qui pourraient être considérées comme des produits de luxe (sécurisation alimentaire). L'élevage prend part à la sécurisation de l'outil de travail utile pour la culture attelée dans la mise en valeur agricole, dans son rôle de force animale, dans les activités de transport et de travail agricole. Cela montre combien la perte des animaux de labour est très préjudiciable à la survie des exploitations. L'activité de l'élevage est aussi un facteur de maintien de la fertilité des sols grâce à la fumure organique. Il s'agit d'une assurance de productivité du travail de la terre propice à l'amélioration des revenus du paysan. En général, l'élevage remplit une fonction d'épargne à court terme qui sécurise le producteur et sa famille dès lors qu'elle doit faire face à des dépenses (frais de scolarité, impôts et taxes divers ou non, accident, maladie, funérailles) nécessitant la mobilisation rapide de liquidités.

Le second rôle est celui qui permet au propriétaire d'assurer une capitalisation et un meilleur moyen de sortir de la spirale de l'appauvrissement.

Le troisième rôle de l'élevage est représenté par sa fonction de diversification des activités et des revenus. La mise en place des ceintures laitières dans les zones périurbaines, dans le cadre des projets de développement de la filière lait avec les techniques de stabulation permet aux agropasteurs de diversifier ainsi leurs sources de revenu grâce à la production et vente de lait, de la fumure organique, etc. C'est le cas des ceintures laitières mise en place par la SODEFITEX dans le cadre du PPGL dans les zones cotonnières (Tambacounda, Vélingara, etc.).

En outre, les études menées en Afrique ont bien mis en évidence que les ménages ayant choisi la diversité des activités étaient globalement moins vulnérables que ceux

caractérisés par une monoactivité. Par ailleurs, l'activité de l'élevage par son découpage par rapport au cycle saisonnier des récoltes peut jouer un rôle tampon souvent bienvenu. Au Sénégal, d'après le Centre International pour l'Elevage en Afrique (CIPEA) cité par DIAW (1994), l'élevage dans le système agropastoral et ses sous-systèmes procurent :

- 25% du revenu brut des exploitations de cultures pluviales,
- 15% du revenu des riziculteurs, et
- 10% du revenu des exploitations de cultures de rente et de subsistance.

Cependant, les apports de l'élevage au système agropastoral restent modestes.

Elever les animaux représente aussi un puissant facteur d'intégration économique dès lors que cela dépasse le stade de l'autoconsommation. L'éleveur passe ainsi d'une situation d'assisté à celle d'acteur économique. Par ses produits, notamment le lait, il intègre les logiques des filières et s'inscrit dans des stratégies d'optimisation des crédits et des revenus.

Enfin, l'élevage demeure un facteur d'intégration sociale. Le bétail assure un statut social aux individus, une reconnaissance qui signifie la sortie de l'état de pauvreté. On sait également le prestige associé au troupeau dans bien de sociétés pastorales avec des transactions de bétail à des événements importants de l'existence (dot, pré héritage, sacrifice au moment de décès).

Tout compte fait, le cheptel bovin outre les apports de protéines (lait, viande), procure de la fumure organique et, surtout, une force de travail qui restent déterminantes dans l'amélioration des productions agricoles. Le bétail joue aussi un rôle de régulation économique en tant que moyen de production, de thésaurisation ou de mise en valeur de surplus des revenus agricoles (DIAW, 1994).

En outre, l'élevage laitier, grâce à la stabulation, présente un triple intérêt aussi bien sur le plan de la santé publique, de la gestion des ressources environnementales que de la pérennisation du troupeau. En effet, la mise des animaux à l'étable favorise un bon suivi zoo-sanitaire qui permet d'améliorer, non seulement la productivité, mais aussi la qualité des productions en réduisant les risques de zoonoses. La stabulation favorise également la gestion des ressources naturelles par la réduction de la pression que les animaux élevés selon un mode extensif exercent sur l'environnement. L'élevage laitier est aussi

un facteur de reproduction qui, sans doute, permet le renouvellement du cheptel ou l'amélioration des races locales à productivité très faible.

### **III.4.2. Les unités de traitement**

La transformation du lait dans les filières laitières est à la base de la création des PME à travers l'implantation d'usines laitières urbaines et des mini laiteries en zone rurale. Ces laiteries jouent ainsi le rôle d'interface entre la production laitière locale et les consommateurs. Elles constituent la pierre angulaire de la filière en assurant d'un côté une prise en charge sûre et régulière des apports des producteurs encadrés tout en répondant de l'autre côté aux besoins de la population désireuse de trouver un approvisionnement garanti en qualité et en quantité (METZGER, 1995), avec une gamme diversifiée de produits (lait caillé, fromage, lait pasteurisé, etc.).

L'exemple de la laiterie de Mauritanie (LM) illustre bien ce qui précède. En effet, l'implantation à Rosso d'une usine de transformation de lait a permis de valoriser une production laitière jusqu'alors dédaignée par les éleveurs. Aujourd'hui quelque 300 fournisseurs livrent près de 11000 litres de lait par jour à l'unité de collecte de la LM. Ce nouveau débouché a incité les éleveurs à s'organiser en groupements et coopératives et à développer une alimentation à base de cultures fourragères irriguées du delta du fleuve Sénégal (LANCKER, 2002).

Au Tchad, à Moundou, capitale économique, située au cœur de la zone cotonnière, dans le sud du pays, l'industrie et la consommation des produits laitiers sont en plein développement. A la dynamique créée par cette demande structurée, les éleveurs ont répondu par une intensification de leur production. Cette intensification s'est faite avec le recours à des compléments alimentaires sous forme de tourteaux de coton (LANCKER, 2002).

Ces exemples qui ne sont d'ailleurs pas les seuls en Afrique subsaharienne, montrent bien le rôle que peuvent jouer les filières laitières non seulement dans la création d'emplois à différents niveaux de la filière, mais aussi dans l'intégration verticale à travers l'organisation de l'amont et des circuits de distribution. Les entreprises de transformation de lait ajoutent donc de la valeur au lait local et mettent à la disposition des consommateurs un produit de qualité. Dans le monde rural, le lait caillé est très prisé par la population. L'augmentation des populations urbaines s'accompagne d'un

accroissement de la demande de nourriture dont le lait qui est un aliment à forte teneur nutritive. L'amélioration des circuits de distribution avec le développement des grandes surfaces de distribution explique également la croissance de la demande et de la consommation des produits laitiers (LY, 2001).

De nos jours, les produits laitiers sont considérés comme essentiels à un bon équilibre nutritionnel surtout pour les enfants et peuvent constituer une bonne base des apports protéiques d'origine animale nécessaires à chaque individu. Les organisations internationales (FAO, OMS) préconisent et encouragent la consommation de lait et de produits laitiers avec l'objectif d'atteindre au moins 50kg/habitant/an d'équivalent lait (EqL). Cependant, en Afrique, malgré la présence d'un élevage bovin largement répandu, cet objectif est loin d'être atteint. Il est donc impératif, aujourd'hui, d'élaborer des politiques et des stratégies de développement du sous-secteur d'élevage qui tiennent compte de la spéculation laitière.

### **III.5. Les politiques et stratégies de développement de la production laitière**

Un haut niveau de priorité doit être accordé au renforcement des capacités à formuler des politiques adaptées, élaborer des stratégies et évaluer leur impact.

#### **III.5.1. Les politiques**

La mise en place ou le développement des filières laitières autonomes et efficaces en Afrique et au Sénégal, en particulier, doit répondre à deux objectifs principaux. Assurer, d'une part un approvisionnement satisfaisant des centres urbains en produits laitiers, afin d'améliorer le niveau général de la consommation alimentaire, en mettant sur les marchés des grandes villes des produits variés en quantités croissantes, répondant qualitativement aux besoins et aux exigences de la population, et à des prix aussi modérés que possible afin de les rendre accessibles au plus grand nombre. Constituer, d'autre part, une base solide pour le développement rural auquel l'élevage bovin traditionnel participe de manière importante. En effet, dans ce cas, les éleveurs auront la possibilité de trouver un débouché sûr et régulier pour une production laitière qu'ils chercheront dès lors à intensifier pour améliorer leurs revenus (METZGER, 1995).

### **III.5.2. Stratégies de développement de la production laitière.**

Les stratégies à mettre en place, selon DIOP (1997), doivent permettre, à terme de rendre le lait accessible aux consommateurs à des prix raisonnables. En priorité, la définition par les différents Etats africains d'une nouvelle politique d'élevage encourageant l'intensification des productions animales. Cela suppose notamment la modification du régime foncier pour une meilleure gestion des espaces pastoraux.

IL faut mettre en place des unités d'intensification intégrées (PME agricoles) dans un modèle de ferme intégrant l'élevage, l'agriculture et la sylviculture. En effet, dans les pays de l'Afrique de l'Est, comme le Kenya, la réussite de leur politique laitière repose sur le développement de petites unités laitières périurbaines, ce qui leur permis d'atteindre l'autosuffisance dans ce domaine.

La recherche doit impérativement offrir des solutions de développement durable accessible aux praticiens. Les croisements des vaches locales avec des taureaux exotiques, ou l'insémination artificielle, sont une nécessité. On espère ainsi obtenir des produits pouvant donner 8 à 10 litres de lait par jour contre 1 à 3 litres actuellement.

Pour réaliser un meilleur encadrement des producteurs, une politique d'alphabétisation, de formation et de responsabilisation doit permettre aux producteurs de s'organiser en coopérative (ou GIE) pour mieux défendre leurs intérêts et, surtout pour assurer la pérennité des projets de développement. L'accès au crédit doit être facilité en tenant compte de la spécificité de la production, par conséquent en termes de différé pour le remboursement, d'une part, et, d'autre part, maintenir le taux d'intérêt en dessous de 10%.

En somme, pour être opérationnelle, une stratégie de développement de l'élevage doit nécessairement être fondée sur la sauvegarde des moyens de production que sont les ressources animales. Cette sauvegarde doit être combinée aux lignes d'actions permettant d'en tirer une meilleure productivité. Une telle approche doit aller vers la sécurité alimentaire et la lutte contre la pauvreté qui sont au cœur de développement économique (LY, 2001).

C'est ainsi que l'activité de l'élevage doit apporter une sécurisation au niveau du revenu, mais surtout au niveau de la sécurité alimentaire des populations rurales pauvres. Il doit

permettre au propriétaire du troupeau de sortir de la spirale d'approvisionnement par la capitalisation. L'élevage devra favoriser la diversification des revenus grâce à la mise en place des ceintures laitières dans les zones périurbaines dans le cadre des projets de développement de la filière laitière.

Vu son importance socio-économique, l'activité de l'élevage en milieu rural pauvre doit être valorisée et mise au premier plan des projets de développement dans le cadre des politiques de réduction de la pauvreté dans ces zones pastorales. Le département de Vélingara recèle des potentialités importantes en ressources animales, cependant il est classé parmi les départements les plus pauvres du Sénégal. Il est donc, important de mener une étude qui permettrait de décrire et d'évaluer le potentiel laitier afin de fournir des outils d'aide à la décision dans le cadre du développement de la filière laitière à Vélingara.

---

---

**DEUXIEME PARTIE**

**ETUDE DE LA FILIERE LAIT A VELINGARA**

**EN 2003**

---

---

## **Chapitre I. METHODE DE RECHERCHE**

### **I.1. Choix et présentation du cadre de l'étude**

Le choix de Vélingara s'explique par le fait que ce département recèle d'importantes potentialités en ressources aussi bien animales que naturelles, d'une part, et d'autre part, Vélingara est paradoxalement l'une des zones les plus pauvres du Sénégal.

#### **I.1.1. Localisation et cadre administratif**

Le département de Vélingara est situé à l'extrême Sud du Sénégal à 600 km de Dakar. Il est limité à l'est par la région de Tambacounda, à l'ouest par le département de Kolda, au nord par la République de Gambie, et au sud par les Républiques de Guinée Bissau et Guinée Conakry. Il s'étend sur 5 434,1 km<sup>2</sup> soit 30,91% de la superficie de la région de Kolda et 2,77% de celle du pays. Faisant partie de la région de Kolda, le département compte onze collectivités locales que sont la commune de Vélingara et les dix communautés rurales réparties entre les arrondissements de Boncoto (4), Kounkané (4) et celui de Pakour (2). Il compte au total 633 villages et hameaux dépassant rarement 200 habitants (JA, 1983).

#### **I.1.2. Milieu physique**

Le relief y est relativement plat. On note cependant de nombreuses vallées alluviales (Foudou, Simma, Poussang, ...) généralement peu profondes, alimentées par des marigots. La végétation, principale source d'alimentation des nombreux troupeaux, est constituée de formations associant plantes ligneuses et plantes herbacées. De type soudano-guinéen, le couvert végétal offre l'aspect d'une savane herbacée comportant des strates arborées et arbustives. Néanmoins, il compte près de 543 400 ha de forêts dont 104 583 ha de forêts classées. Par ailleurs, le département couvre à l'est une partie du Parc du Niokolo Koba. Le climat est de type subguinéen, chaud et humide. Il est caractérisé par deux saisons, l'une dite sèche allant de novembre à mai et l'autre pluvieuse qui s'étend de juin à octobre. La moyenne pluviométrique se situe entre 700 et 900 mm/an. Les températures sont généralement élevées avec des pics de plus de 40°C entre avril et octobre.



Au plan hydrographique, le département possède d'importantes potentialités tant en ce qui concerne les eaux de surface que les eaux souterraines. Les eaux de surface sont essentiellement constituées par la Kayanga qui prend sa source en Guinée Conakry et assure l'alimentation en eau du Bassin de l'Anambé. Elle pénètre en Guinée Bissau avant de se jeter dans l'océan atlantique. Le fleuve Gambie et son affluent, le lac Koulinto arrosent une bonne partie du Nord. Concernant les eaux souterraines, la nappe phréatique est peu profonde, entre 5 et 15 mètres. Enfin, une grande variété de sols couvre le département. Les sols couramment rencontrés sont les sols de pentes et les sols hydromorphes et allomorphes, les premiers convenant aux grandes cultures et à l'élevage alors que les seconds et troisièmes à la riziculture. Seuls 22% des 1 294 688 ha de terres cultivables seraient effectivement cultivées (FALL, 2003).

### **I.1.3. Situation démographique**

Le département de Vélingara compte une population totale estimée à 167 674 habitants (dont 51,50% de femmes et 64 240 personnes actives) en 2 000 soit 20,6% de la population régionale et une densité de 31 habitants au km<sup>2</sup>. La commune caractérisée par un aspect rural, représente 12,94% de la population totale soit 21 713 habitants. Cette population se compose d'une mosaïque d'ethnies, notamment dominée par les Peuhls qui représentent plus de 70% des habitants. Outre les Peuhls, on rencontre les Toucouleurs (9,7%), les Mandingues (5,7%), les Soninkés, les Bambaras, mais aussi des minorités Badiaranké, Kognagui et Bassari. Quelques immigrés Wolofs et Sérères sont présents et attirés par les immenses potentialités naturelles et par le commerce du marché international de Diaobé (DAT, 2000).

#### **I.1.3.1. Les migrations et l'urbanisation**

La situation géographique du département, aux confins de trois pays, favorise la circulation des biens et des personnes. L'immigration reste néanmoins une donnée marginale. Elle est principalement constituée de Sérères et de Wolofs venus du nord et de Peuhls de Guinée. Par contre, l'émigration constitue, une donnée non négligeable et elle se présente sous deux formes. Une émigration interne en saison sèche, qui s'explique par la recherche d'activités lucratives, s'ajoute à une émigration externe qui est surtout le fait de la communauté Soninké (FALL, 2003). La population urbaine de Vélingara, l'unique ville du département, passera de 21 713 en 2 000 à 26 739 habitants en 2 006 d'après les estimations de la DPS. Le taux d'accroissement moyen est de 3,9% (DPS, 2001).

#### I.1.4. Socio-économie

Le département de Vélingara se caractérise économiquement par la prépondérance des activités du secteur primaire notamment de l'agriculture et de l'élevage.

L'agriculture, bénéficiant des immenses potentialités agro-écologiques et hydro-géologiques de la zone, constitue la principale activité économique du département. Elle est essentiellement représentée par deux types de cultures. Les cultures de rente sont dominées par l'arachide et le coton et les cultures vivrières dominées par le sorgho, le maïs, le riz et le mil auxquelles il faut ajouter quelques cultures marginales de manioc, sésame, fonio, patate et de niébé.

La zone de notre étude a une vocation pastorale très importante du fait de l'effectif du cheptel, de la population majoritairement peuhl de tradition d'élevage, de la présence des parcours naturels riches d'une part et des multiples enjeux qui en découlent d'autre part. Pratiqué par des agropasteurs, l'élevage prédomine souvent dans les systèmes d'exploitation, mais rares sont les paysans qui ont en exclusivité cette activité. Il s'agit d'un élevage traditionnel de type sédentaire et extensif avec des mouvements saisonniers et raisonnés d'animaux dans les espaces naturels voisins des villages. Cet élevage, non intégré dans aucune forme de gestion rationnelle du cheptel, joue un rôle prépondérant de capitalisation et est à la base d'une quête continue de l'accroissement du cheptel, sans tenir compte de la capacité de charge des parcours ni des ressources en eau. Les bovins sont de race taurin Ndama rustique et trypanotolérante (avec quelques croisements avec le Zébu Gobra). On estime le cheptel bovin pour le département de Vélingara à 138 000 têtes (Tableaux X ; XI).

**Tableau X :** Les effectifs du cheptel départemental en 2002 (en 1000 têtes)

Bovins	Ovins	Caprins	Equins	Asins	Porcins	Volaille
138	221	224	190	47	27	988

Source : DIREL (2002)

**Tableau XI:** Evolution du cheptel bovins (en 1000 têtes)

Arrondissement	1998	1999	2000	2001	2002
Boncoto	48	49	-	51	52
Koukané	50	52	-	53	54
Pakour	29	30	-	31	32
Total du Départ.	127	131	134	135	138

Source : DIREL (2002)

**Tableau XII:** Taux d'exploitation du cheptel (en %)

Bovins	Ovins	Caprins	Equins	Asins	Porcins
10,21	3,06	4,75	0,41	1,58	1,9

Source : DIREL, 2002

Par ailleurs, l'activité commerciale occupe une place non négligeable en raison de la floraison des marchés hebdomadaires, du petit commerce et de l'existence du marché international de Diaobé. L'artisanat, le maraîchage et l'exploitation forestière, principalement le charbonnage, sont des activités qui méritent d'être mentionnées.

Enfin, au plan industriel, le département compte deux unités de transformation des produits agricoles implantés par la SODEFITEX pour l'égrainage du coton et la SODAGRI pour le décorticage du riz paddy. Ces deux unités contribuent à la résorption du chômage dans le département. En somme, il faut noter que les activités économiques sont assez réduites dans le département de Vélingara. En revanche, elles ont une incidence considérable dans le cadre et niveau de vie.

#### **I.1.4.1. Cadre et niveau de vie**

Le rapport national sur le développement humain au Sénégal (PNUD, 1998) range le département de Vélingara parmi les 63% des départements du pays marqués par l'insuffisance alimentaire ces cinq dernières années. En plus, le Document de stratégie de réduction de la pauvreté (DSRP) le classe parmi les départements qui concentrent 41% des pauvres au Sénégal (DSRP, 2001). Cela voudrait dire que les principales activités économiques, notamment l'agriculture et l'élevage, ne contribuent guère à l'élévation du niveau de vie et à l'amélioration des conditions d'existence des populations. Au regard de ce qui précède et vu le potentiel existant, il convient d'apporter des éclairages sur l'élevage laitier, et particulièrement au niveau de la production, la transformation, la commercialisation et la consommation du lait local et autres types de produits laitiers rencontrés dans le département de Vélingara.

## **I.2. L'étude de filière**

### **I.2.1. Définition d'une filière**

Une filière est la représentation d'un ensemble différencié et structuré, centré sur un produit et relativement isolable au sein du système économique global (LAURET, 1983). Selon BOUTONNET (1996), «une filière est un système construit d'agents et d'opérations qui concourent à produire, transformer, distribuer un produit, et les relations

entre eux et avec le reste du monde». Cette définition implique des causalités non linéaires mais en retro-actions, une prise en compte d'une succession d'échanges, de flux, une attention forte aux technologies, aux métiers et aux stratégies d'acteurs.

En économie agroalimentaire, l'analyse d'une filière consiste à suivre l'itinéraire d'un produit agroalimentaire depuis la production des matières agricoles qui servent à sa fabrication jusqu'à son utilisation finale en tant que produit alimentaire consommable. Cet itinéraire va de l'exploitation agricole jusqu'à l'utilisation directe par le consommateur (LAGRANGE, cité par DIOUF, 2002).

### **I.2.2. Le concept de filière**

D'après LAURET (1983) une filière est une abstraction, une représentation d'une partie de la réalité économique visant à mesurer, à comprendre, à expliquer la structure et le fonctionnement d'un certain champ. La définition de ce champ implique une définition précise des produits retenus, de l'espace géographique pris en compte, la définition d'une période si l'on veut mesurer l'activité. Selon BOUTONNET (1996), la filière est un objet de recherche partiel permettant un rapport intime au réel et une observation fine ; elle permet de procéder à un découpage du réel économique, c'est-à-dire la production et les échanges de biens et de services qui prend en compte les niveaux intermédiaires entre les individus (ménages, entreprises, etc.) et l'économie globale (revenus, épargne, investissement, monnaie).

### **I.2.3. Intérêt d'une étude de filière**

L'approche filière permet de considérer des relations d'interdépendance qui existent entre les différents agents, de comprendre les relations de collaboration et d'opposition qui peuvent influencer les résultats de la filière, c'est-à-dire ses performances. Cette approche intègre la description de la structure et du fonctionnement des marchés à l'étude et des mécanismes de coordination.

## **I.3. Méthodologie**

L'approche de recherche mise en œuvre comprend le processus et les différentes étapes de l'étude.

### **I.3.1. L'organisation de l'étude**

L'étude s'est déroulée en trois phases avec une première phase de prospection et de recherche bibliographique, une deuxième phase consacrée aux enquêtes de terrain et une troisième phase d'analyse des données et de rédaction.

La première étape a conduit à rechercher et collecter l'information de base axée sur des données bibliographiques et documentaires. Une phase de prospection a permis, avec l'appui de l'ONG World Vision (WV), de mener des entretiens libres auprès de groupements d'éleveurs (à Vélingara, Kounkané, Wassadou, etc.), des services d'élevage, des ONG World Vision et VSF. Cela a ainsi permis d'acquérir une vue générale de l'environnement naturel et économique, des conditions socioéconomiques du site d'expérimentation et des informations déjà disponibles.

La deuxième étape exploratoire a été celle d'entretiens informels ou semi-structurés auprès de personnes-ressources de l'ISRA/CRZ, du Service d'élevage, de la SODAGRI (Vélingara), la MDE, les GIE, des propriétaires de laiterie, de la SODEFITEX de Tambacounda, siège de la DDR, la WV et VSF à Vélingara. Cette étape exploratoire a aidé à mieux préciser la problématique de notre recherche et a permis de mieux cibler le travail.

Enfin, ce travail s'est terminé par la phase d'analyse des données et de rédaction après l'élaboration du questionnaire d'enquête suivie de sa validation et de l'enquête proprement dite.

### **I.3.2. Les zones et cibles de l'enquête sur la filière laitière**

L'enquête a ciblé les différents acteurs de la filière notamment les consommateurs, les distributeurs, les transformateurs et les producteurs.

L'enquête sur les consommateurs a eu pour cadre la commune de Vélingara au niveau des ménages, toute catégorie sociale confondue. Elle a intéressé les quatre quartiers de la ville (Centre, Ouest, Vélingara Peuhl et Sinthiang Houlata). L'enquête sur la distribution a concerné le marché international de Diaobé, Kounkané centre et la commune de Vélingara. Elle a été menée auprès des points de vente choisis à la suite d'un recensement préliminaire.

En ce qui concerne les transformateurs, l'enquête a ciblé les quatre laiteries du département de Vélingara. Ces laiteries sont "Feddande", "Larogal" et "Biolait" dans la commune, et localisées respectivement aux quartiers Centre (pour les deux premières) et Vélingara Peulh et "Tumundé Bissabor" qui est l'unique laiterie dans la CR de Kounkané, à 30 km de la ville de Vélingara. L'enquête sur les producteurs a été réalisée dans les zones de production périurbaine dans un rayon de 15 km où les villages fournisseurs de lait frais aux laiteries ont été ciblés de même que dans la CR de Kounkané. Enfin, dans le but de connaître les quantités et les différents types de lait de brousse vendu à Vélingara une enquête a été menée auprès des transporteurs de lait en provenance des villages.

### **I.3.3. Les supports des enquêtes**

Les enquêtes ont été conduites à l'aide de questionnaires, guides d'entretien en plus des entretiens libres auprès des institutions d'appui et d'encadrement.

#### **I.3.3.1. Le questionnaire pour les consommateurs**

Le questionnaire pour les consommateurs a été destiné aux ménages. Il permet de recueillir des données sur l'identité du consommateur, sa connaissance du lait, son rythme de consommation, son comportement à l'achat (Annexe 1).

#### **I.3.3.2. Le questionnaire pour les distributeurs**

Le questionnaire destiné aux distributeurs a été destiné aux points de vente du lait et des produits laitiers présents dans les zones ciblées. Le questionnaire a eu pour but d'identifier le point de vente, de connaître les marques et types de produits laitiers vendus, leurs présentations, les volumes et prix, les périodes de grande activité, le rythme d'approvisionnement et les périodes de rupture de même que les fournisseurs (Annexe 2).

#### **I.3.3.3. Le questionnaire pour les transformateurs**

Le questionnaire pour les transformateurs a concerné les différentes laiteries du département de Vélingara. Il relève les données sur l'identification et le profil des différentes laiteries, la structure et le fonctionnement, l'approvisionnement en matière première, la production et la commercialisation des produits, le bilan économique et l'environnement institutionnel de la laiterie (Annexe 3). Par ailleurs, les livres de caisse des laiteries ont été exploités pour estimer les flux physiques et monétaires.

#### **I.3.3.4. Le questionnaire et guide d'entretien pour les producteurs**

Le questionnaire destiné aux producteurs de lait de vache, a permis de recueillir des données sur l'identité du producteur interrogé, l'organisation de la production et l'exploitation du cheptel, la production, l'approvisionnement en intrants, l'exploitation du lait et l'environnement de la production (Annexe 4). Il permet de connaître, entre autres, le statut du promoteur privé ou membre d'un groupement, de connaître le type d'élevage pratiqué et la place de l'élevage dans le cycle d'activités annuelles, d'identifier les différentes contraintes relatives à la production.

Le guide d'entretien pour les producteurs a été destiné aux entretiens collectifs et directifs auprès des groupes d'éleveurs ou bergers suivant les axes nord, sud, est et ouest à partir de Vélingara. Il collecte des données permettant de comprendre davantage les structures et leurs fonctionnements, les relations entre producteurs, les stratégies d'approvisionnement en intrants et de commercialisation de leurs productions. En outre, il vise la connaissance de différents types de structures d'encadrement ainsi que leurs domaines d'intervention et limites (Annexe 5).

#### **I.3.3.5. Le guide d'entretien pour l'entrée du lait local à Vélingara**

Le guide d'entretien sur l'entrée de lait a permis de relever auprès des transporteurs de lait local les quantités et les prix relatifs, le type de lait, son village d'origine et le lieu de vente de même que le moment de l'arrivée du lait dans la ville. Il a pour but d'identifier le bassin laitier et d'estimer la part du lait échappant à la transformation (Annexe 6).

#### **I.3.3.6. L'entretien libre**

L'entretien libre est un entretien mené auprès des institutions d'encadrement et d'appui conseil, des gérants de laiteries et autres acteurs de la filière. Il a pour but de confirmer et de développer l'information précédemment récoltée.

#### **I.3.4. L'Echantillonnage**

La méthode d'échantillonnage utilisée, suivant le temps et les moyens disponibles, a été la méthode empirique non probabiliste par laquelle les individus sont retenus lorsqu'on les rencontre jusqu'à l'obtention du nombre souhaité. Cependant, la probabilité qu'un individu soit retenu n'est pas connue. Pour le cas particulier des producteurs de lait, un sondage à deux degrés ou 'two-stage sampling' a été adopté. Une liste de villages a servi de base de sondage des unités primaires constituées des villages et des unités

secondaires constituées d'exploitations. Les unités primaires ont été retenues selon un choix raisonné basé sur les critères d'accessibilité, les activités de production laitière, la vente de lait aux laiteries ou en zone urbaine, la distance par rapport aux unités de transformation (dans un rayon de 15 km), la présence de structure d'encadrement. Le choix des unités secondaires a été fait suivant un sondage proportionnel à la quantité de lait produite par jour. Le tableau XIII donne la répartition de l'échantillon en fonction des différentes zones d'enquête.

Parallèlement aux entretiens individuels, des entretiens collectifs et directifs ont été menés auprès de cinq différents groupes d'éleveurs (5 à 15) venant de près de trente villages producteurs de lait. Ces entretiens se sont déroulés à Saré Konko, Saré Bouka, Batty, Saré Dialo et Kahel Bessel (situés dans un rayon de 15 km autour de Vélingara).

**Tableau XIII** : Répartition de l'échantillon des personnes interrogées.

Zones	Villages/Quartiers	Consommateurs	Distributeurs	Transformateurs
Commune de Vélingara	Centre	47	19	2
	Ouest	8	7	
	Vélingara Peulh	30	14	1
	Sinthiang Houkata	35	20	
	Sous-Total	120	60	3
CR Kounkané	Koulandiala	0	0	1
	Kambendou	0	1	
	Diaobé	0	2	
	Sous-Total	0	3	1
<b>TOTAL</b>		<b>120</b>	<b>63</b>	<b>4</b>

**Tableau XIV** : Répartition des producteurs.

Zone	Village	Producteurs
Périurbaine de Vélingara	Mankacounda	1
	Kahel Bessel	1
	Batty	2
	Saré Yeroyel	1
	Saré Dialo	1
	Saré Konko	1
CR Kounkané	Kounkané	1
	Ndorna Bounda	1
	Kambendou	1
<b>Total</b>		<b>11</b>

### I.3.5. L'organisation de la collecte des données

L'approche aval-amont a été adoptée permettant ainsi à partir de l'identification du marché potentiel de remonter jusqu'à l'origine des produits. Cette approche permet ainsi

d'optimiser la collecte des données et d'éviter de passer à côté d'informations importantes pour la compréhension de la filière.

Les enquêtes ont été effectuées sur une période effective de 2 mois :

- du 1<sup>er</sup> au 3 mars 2003, validation du questionnaire à Vélingara,
- du 7 au 27 mars, collecte des données sur la consommation à Vélingara,
- du 23 mars au 9 avril, recensement, localisation et collecte des données auprès des distributeurs (commerçants dépositaires)
- du 10 au 12 avril, collecte des données auprès des gérants de laiterie (transformateurs)
- du 14 au 24 avril, enquête auprès des producteurs

L'enquête sur l'entrée du lait des exploitations sur Vélingara s'est déroulée parallèlement aux autres enquêtes et s'est étalée sur trois semaines du 18 au 25 mars, du 31 mars au 6 avril et du 4 au 10 mai. Cinq enquêteurs placés suivant les cinq différents axes d'entrée du lait frais dans la ville de Vélingara ont été responsables de la collecte des données sous notre supervision.

### **I.3.6. La saisie et analyse des données**

Les données recueillies ont été saisies sur supports informatiques notamment Data Entry et Excel. Après leurs organisations, ces données ont été soumises à l'analyse réalisée grâce au logiciel "Statistical Package for the Social Sciences" (SPSS) qui a ainsi permis de déterminer les fréquences et moyennes des réponses issues des questionnaires et guides d'entretien. L'interprétation de ces fréquences et moyennes a permis de tirer des conclusions puis de proposer des solutions aux problèmes posés. A partir des informations brutes recueillies auprès des laiteries, des comptes de résultats ont été construits pour estimer l'activité et la rentabilité des laiteries suivies pour une période de sept mois de collecte et de transformation.

### **I.3.7. Les limites de l'étude**

Le présent travail a porté sur la filière laitière aux quatre niveaux principaux de la consommation, distribution, transformation et production. Le choix de l'approche basée sur l'étude de filière implique un investissement qui exige qu'un équilibre entre les moyens logistiques et le temps matériel soit trouvé. Face à cette contrainte, certains aspects de l'étude n'ont pas été approfondis. En effet, la présente étude devra être prolongée par une analyse plus approfondie des exploitations afin d'en déterminer plus exactement les coûts réels de production.

Comme en tout travail de terrain en milieu rural, il a été difficile de contourner le manque de données statistiques sur le lait, d'une part, et, d'autre part, sur les difficultés des autres acteurs de la filière. Toutefois aucun refus n'a été enregistré lors des enquêtes de la part des personnes interrogées. Il faut souligner qu'il a été fait recours à un traducteur maîtrisant la langue locale lors des enquêtes. Il reste important de réaliser dans cette zone potentiellement riche, pour compléter les informations sur la filière laitière dans le département de Vélingara, estimer la consommation des produits importés et identifier leurs circuits.

## Chapitre II. PRESENTATION DES RESULTATS

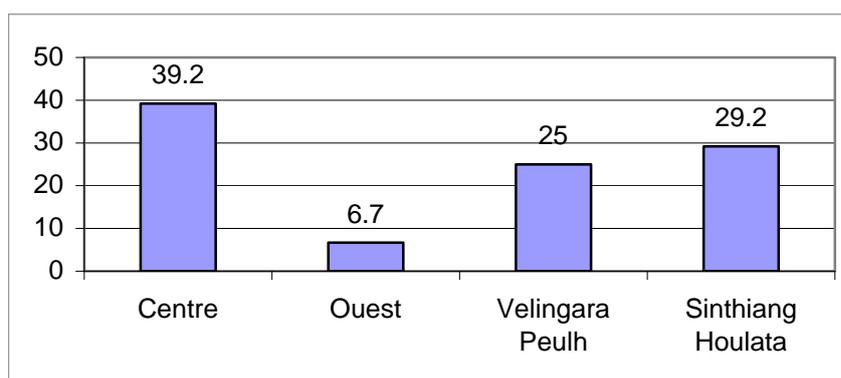
Ce chapitre présente les résultats issus de l'étude de filière. A Vélingara, la filière laitière comprend les consommateurs, les distributeurs, les transformateurs, les producteurs et collecteurs du lait. L'approche Aval-Amon a été adoptée dans cette étude, en remontant la filière à partir de la consommation.

### II.1. La consommation du lait et des produits laitiers

Dans une filière, les consommateurs représentent le dernier maillon de la filière. Les différentes couches de la population de la commune de Vélingara ont été donc ciblées.

#### II.1.1. Identification des consommateurs.

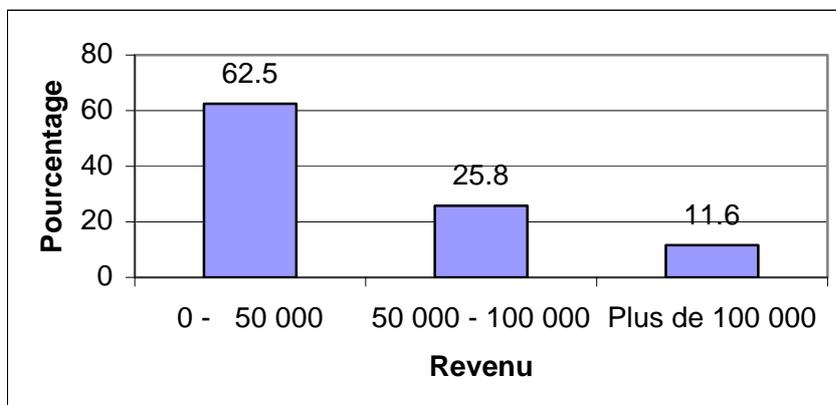
L'enquête a concerné 120 ménages résidents dans les quatre différents quartiers de la ville de Vélingara, suivant la répartition de la Figure 3



**Figure 3 :** Répartition des personnes interrogées (%)

La répartition des personnes interrogées selon le sexe montre 59,2% de femmes et 40,8% d'hommes. Dans l'échantillon, 28,3% des personnes interrogées ont un âge de moins de 30 ans, 25,8% sont dans la tranche d'âge 30-39 ans, 27,5% dans la tranche 40-49 ans, 12,5% appartiennent à la tranche 50 – 59 ans et 5,8% âgé de plus de 60 ans. En ce qui concerne la scolarité, 58,6 % de personnes sont scolarisées et 41,4% ne le sont pas. Une gamme d'activités principales est rencontrée. Les plus importants sont celles de ménagères avec 44,5% suivies du commerce avec 16% et l'élevage et l'agriculture ne représentant que 13,4%. Les autres sont constituées des fonctionnaires, artisans, employés, manœuvres, chômeurs et autres. En outre, le statut au niveau du ménage donne 29,2% avec un statut de père de famille, 51,7% celui de mère de famille, 12,5% d'enfant, 4,2% de célibataire soutenant la famille, et 2,5% célibataire sans charge.

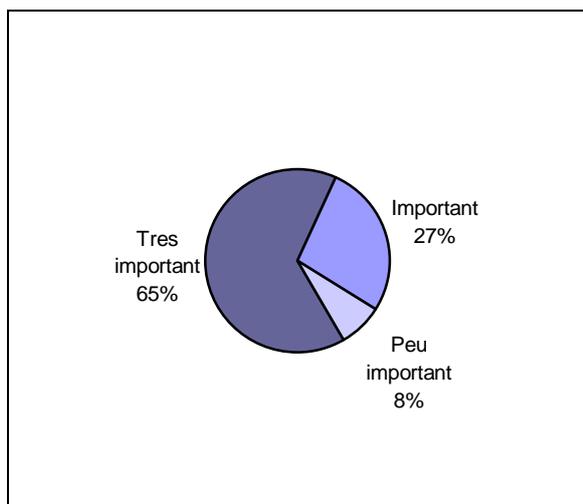
Le niveau de revenu mensuel exprimé en franc CFA indique que 62,5% des consommateurs ont un revenu compris entre 0 et 50.000 FCFA soit un revenu bas, 25,8% se situent dans la classe 50.000 à 100.000 francs CFA et 11,6% ont un revenu de 100.000 francs CFA et plus (Figure 4).



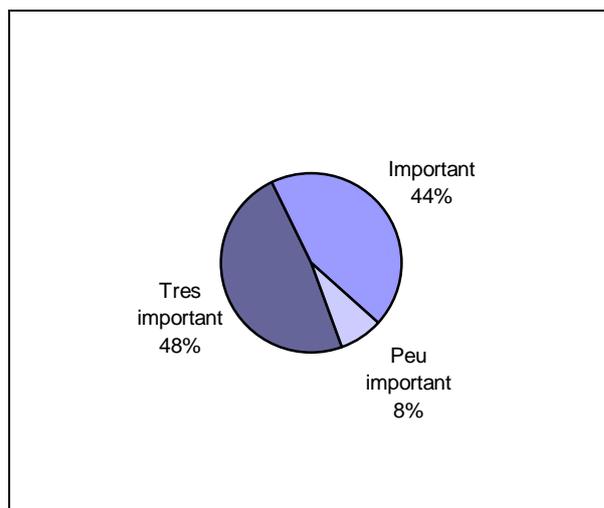
**Figure 4:** Répartition de l'échantillon suivant le revenu mensuel (en FCFA).

### **II.1.2. La connaissance du lait et des produits laitiers**

La majorité des personnes interrogées connaissaient bien le lait et des produits laitiers. Par contre, cinq personnes n'ont pas répondu à cette question. Toutefois, parmi celles qui ont répondu, 65,2% pensent que le lait et les produits laitiers sont très importants dans l'alimentation des enfants, 27% pensent plutôt qu'ils sont importants et 7,8% des personnes trouvent que le lait et les produits laitiers sont peu importants pour les enfants (figure 5). S'agissant du rôle chez les adultes, 48,2% des consommateurs pensent que les produits laitiers sont très importants pour l'adulte, 43,9% les trouvent importants et 7,9% des consommateurs les considèrent plutôt peu important (figure 6). Le lait et les produits laitiers ont une importance nutritive capitale dans la croissance et le bien-être des enfants déclarent certains consommateurs. Pour d'autres, le lait est un aliment complet. Plusieurs consommateurs déclarent que le lait fortifie et favorise une bonne digestion. Pour certains, le lait faciliterait le sommeil. Le lait frais ne serait pas bon pour l'enfant car il y a des risques de maladies déclarent des consommateurs éleveurs.



**Figure 5:** Rôle du lait et produits laitiers chez l'enfant



**Figure 6:** Rôle du lait et produits laitiers chez l'adulte.

### II.1.3. La consommation du lait et des produits laitiers

L'enquête sur la consommation a concerné le lait de brousse, les laits caillés dont Feddandé, Larogal et Biolait, le lait en poudre, le yaourt, le beurre (ou crème) de lait, le fromage, le lait concentré et stérilisé. A l'exception du lait en poudre, le premier constat est que les produits de type industriel sont très rarement consommés. En effet, sur les 113 personnes qui ont répondu, 1,8% consomment le yaourt, 8% consomment le fromage (soit 10). Concernant le lait stérilisé ou concentré, 114 personnes ont répondu et 11,4% seulement consomment ces produits. Le lait en poudre est de loin le plus consommé des produits industriels, soit 77,1% des 118 réponses.

Parmi les produits locaux, le lait Feddandé est le plus consommé avec 83,2% des 119 consommateurs, suivi de lait Larogal avec 66,1% de 118 réponses. Le lait frais de brousse et la crème de lait et Biolait ne sont que très peu consommés avec respectivement 7,8% (soit 9 personnes sur 115), et 5,3% (soit 6 sur 114), 8,2% (soit 9 personnes sur 110) des consommateurs.

D'une manière générale, le lait en poudre, et très rarement, le fromage sont pris au petit déjeuner. Le lait stérilisé (ou concentré) est préféré au dîner, néanmoins sa consommation au petit déjeuner reste considérable. Les produits locaux dont Feddandé et Larogal n'ont pas un moment spécifique mais leur consommation est élevée au petit déjeuner et au dîner avec 33% des consommateurs en moyenne. Le lait est consommé en nature surtout en période de chaleur ou après un travail physique. Les produits laitiers sont souvent consommés avec d'autres produits agroalimentaires (mil, sorgho, riz, bouille, etc.).

## **II.1.4. Comportement à l'achat**

### **II.1.4.1. Lieu d'approvisionnement**

Le comportement à l'achat montre que chez les consommateurs du lait frais de brousse, 69,2% achètent chez les vendeurs ambulants, 30,8% des consommateurs achètent à la boutique. Concernant le lait caillé, 68,7% des consommateurs l'achètent à la boutique, 20,5% chez les vendeurs ambulants et 10,8% au marché. Pour ce qui est du lait en poudre, la majorité, soit 85% des consommateurs, l'achètent à la boutique et 2% des personnes l'achètent au marché. Un seul consommateur a acheté le beurre de lait auprès d'un vendeur ambulant. Tous les 8 consommateurs de lait stérilisé ou concentré ainsi que les 10 consommateurs de fromage s'approvisionnent dans les boutiques.

En ce qui concerne le lait Feddandé, 95,9% des consommateurs l'achète à la boutique et seulement 4,1% de personnes s'approvisionnent directement à la laiterie. Quant au lait Larogal, 97,4% des consommateurs s'approvisionnent dans les boutiques et seulement 2,6% à la laiterie. Les dix consommateurs de lait Biolait l'achètent à la boutique. Le lait caillé de brousse est acheté dans 54,2% des cas chez les vendeurs ambulants, 37,5% s'approvisionnent au marché, et 8,3% des consommateurs l'achètent dans les boutiques. Par ailleurs, le lait frais de brousse est acheté au marché dans 60% des cas et 40% des consommateurs du lait frais de brousse l'achètent chez les vendeurs ambulants.

### **II.1.4.2. Appréciation de la qualité, du prix et de la présentation des laits locaux**

Les consommateurs ont apprécié les différents types de lait locaux. Ainsi sur le plan qualitatif, 77,7% des consommateurs de lait Feddandé le déclarent de bonne qualité, 14,1% des consommateurs trouve qu'il est de très bonne qualité et ceux qui le trouvent satisfaisant ou assez bon représentent 8% des consommateurs. Parmi les consommateurs du lait Larogal, 83,1% des consommateurs le jugent de bonne qualité, 6,5% le qualifient de très bonne qualité et 10,3% des consommateurs le trouvent satisfaisant. Enfin, le lait Biolait est de bonne qualité d'après des consommateurs.

La présentation est, en général, bonne d'après les consommateurs des différents laits, soit 93% pour Feddandé, 93,5% pour Larogal et 100% pour Biolait. Concernant le prix de 100 FCFA, le quart de litre de lait, les consommateurs de Feddandé et Larogal l'apprécient de la même manière. Environ 63,6% des consommateurs trouvent que le prix est bon, 34,3% pensent qu'il est onéreux et seulement 2% le trouvent plutôt moins

cher. Par contre, pour les consommateurs de Biolait, 75% pensent que le prix est bon alors que les autres le trouvent onéreux.

En outre, les critères de choix pour un type de lait sont sa qualité d'après 75% des consommateurs, sa présentation selon 31,9% des personnes interviewées, son goût pour 24,1% des consommateurs et le rapport prix/quantité pour seulement 12,1% des répondants.

### II.1.4.3. Les dépenses mensuelles consacrées à la nourriture et aux produits laitiers

Les résultats statistiques montrent qu'en moyenne, les personnes interviewées dépensent 49 972 francs CFA par mois pour leur nourriture. Les habitudes de consommation ne sont pas homogènes comme le montre le fort écart-type (27 086) et les valeurs extrêmes. La dépense moyenne pour la nourriture rapportée à l'individu est de 5 853 francs CFA. Le coût moyen des produits laitiers par ménage et par mois est égal à 5 642 francs CFA, soit en moyenne 703 francs CFA par individu et par mois. Les histogrammes (Figures 7 et 8) montrent les pourcentages des ménages en fonction de classes de dépenses. L'analyse de la dépense selon les secteurs d'activités montre que les fonctionnaires et les employés sont ceux qui dépensent le plus pour leur nourriture et les produits laitiers (Figure 9).

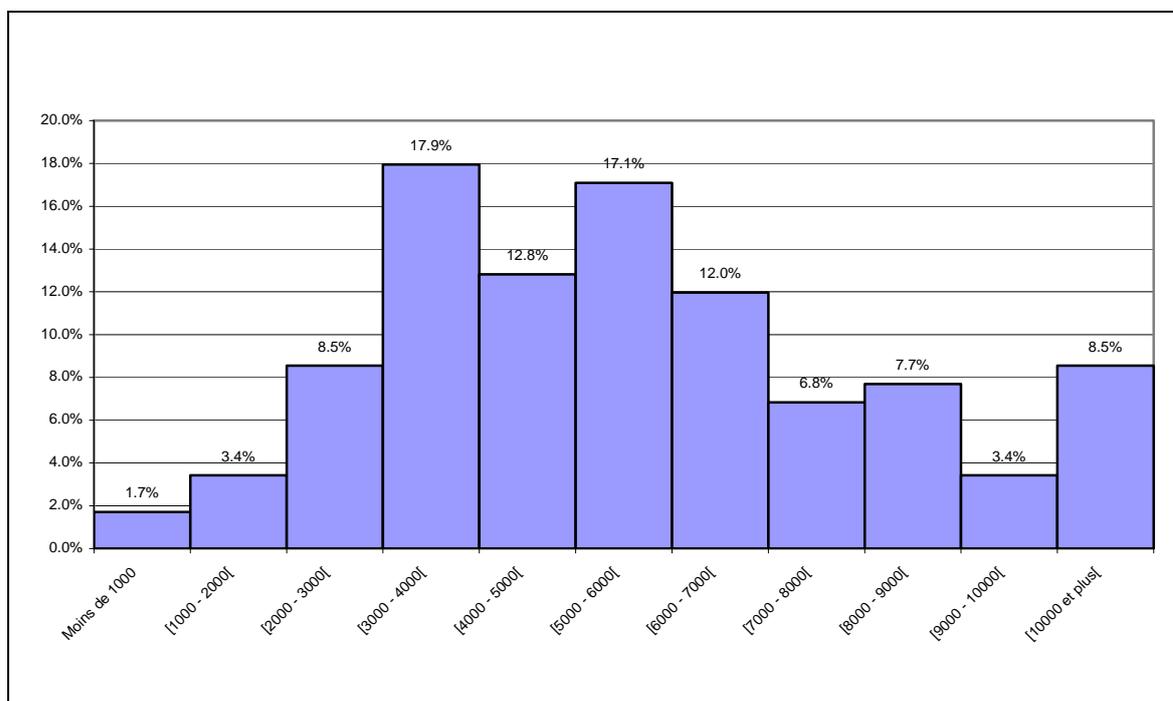
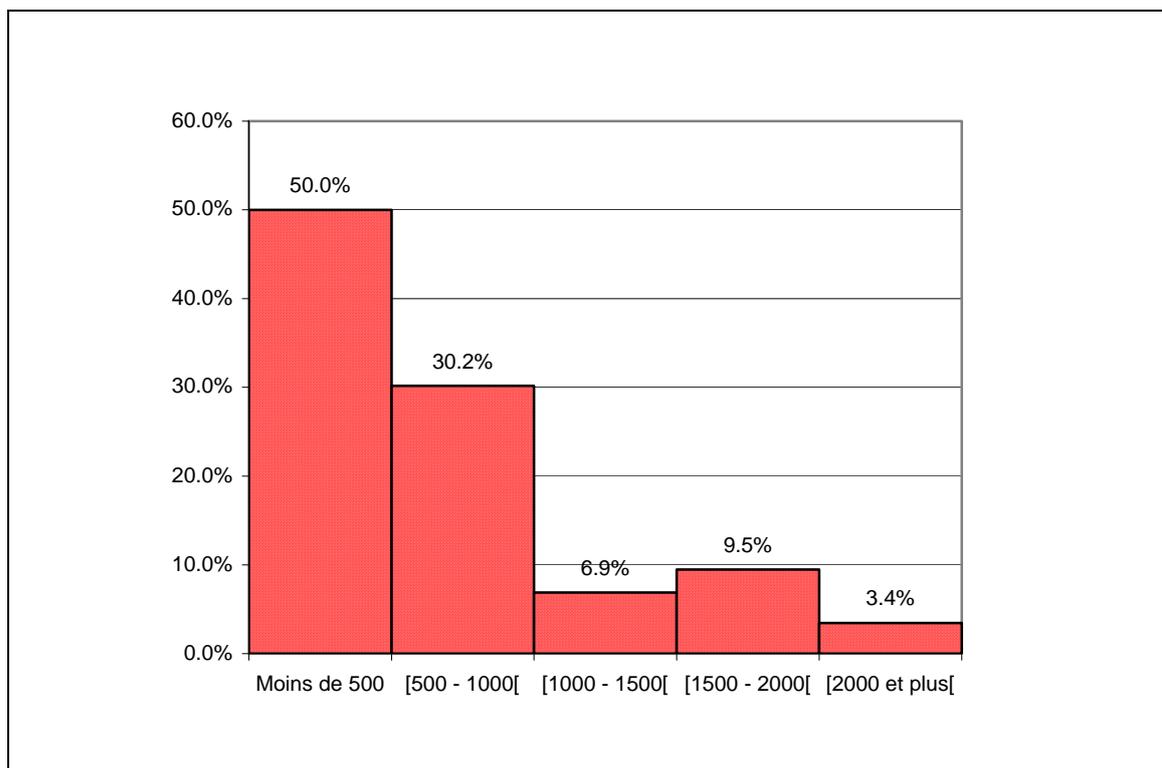
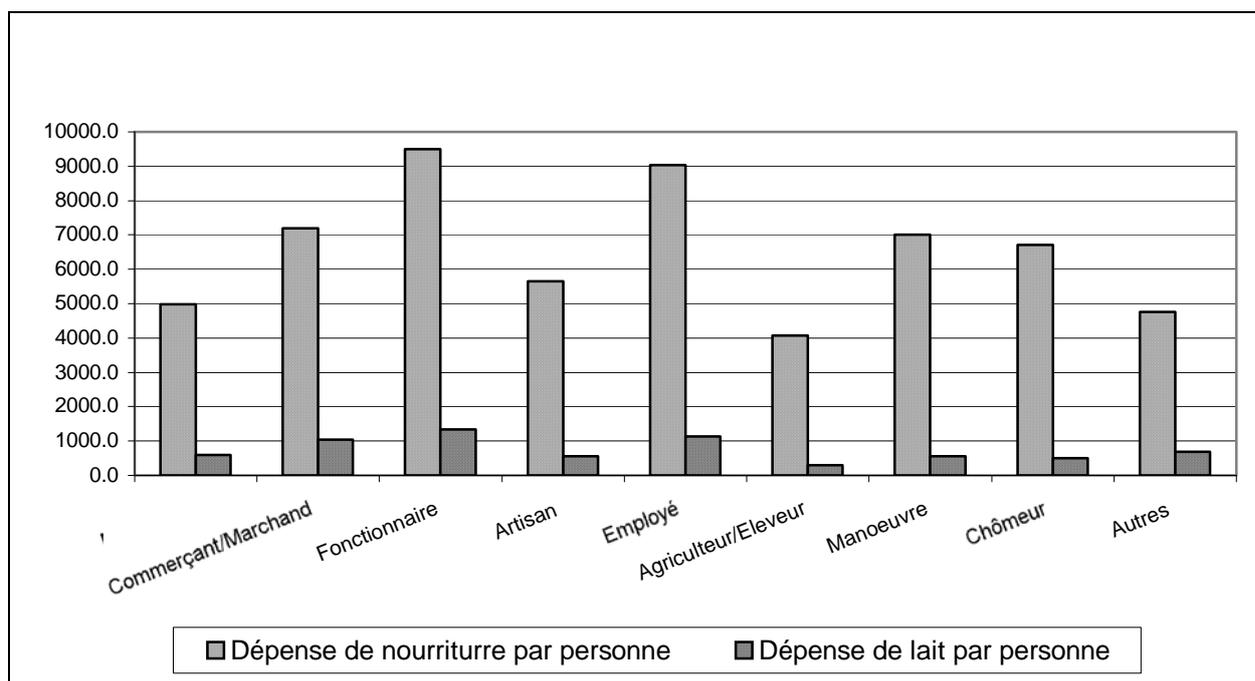


Figure 7 : Dépenses mensuelles consacrées à la nourriture par personne (FCFA)



**Figure 8:** Dépenses mensuelles consacrées aux produits laitiers par personne (FCFA)



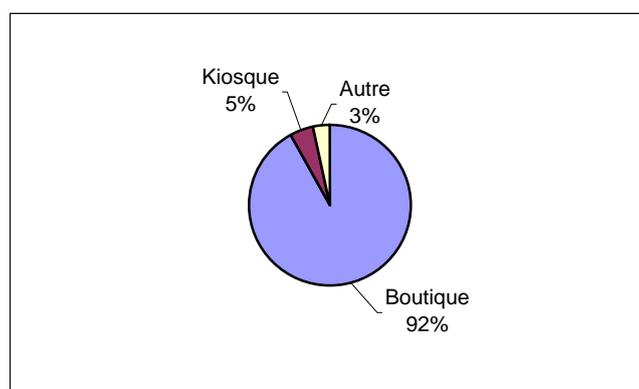
**Figure 9:** Dépense mensuelles de nourriture et des produits laitiers par personne et par secteur d'activités

## II.2. Commercialisation du lait et des produits laitiers

Les enquêtes chez les distributeurs ou commerçants dépositaires ont été effectuées au marché de Diaobé (35 km de Vélingara), à Kambendou (2 km de Kounkané) et dans les quatre quartiers de la commune de Vélingara dont le marché.

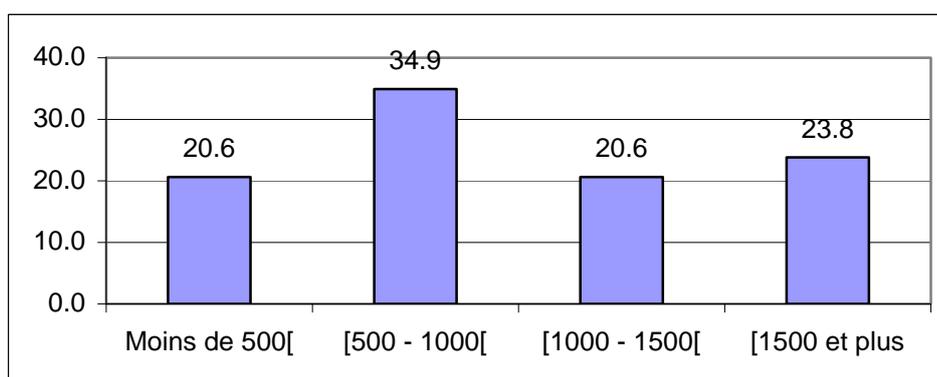
### II.2.1. L'identification des points de distribution

Au total 63 points de vente ont fait l'objet d'enquêtes : 2 à Diaobé, soit 3,2%, 1 à Kambendou (1,6%), 19 au quartier Centre, soit 30,2%, 7 à Ouest (11,1%), 14 à Vélingara Peuhl (22,2%) et 20 au quartier Sinthiang Houlata, soit 31,2%. Ces points sont 58 boutiques (90,1%), 3 kiosques (4,8%) et 2 autres vendeurs (3,2%) (Figure 10).



**Figure 10:** Répartition des points de vente selon le type

L'observation de la distance entre le point de vente et le marché le plus proche montre que 13 points (20,6%) sont à moins de 500m, 22 (soit 34,9%) sont situés entre 500m et 1km, 13 (soit 20,6%) se situent entre 1 et 1,5 km et 15 (soit 23,8%) sont localisés à plus de 1,5km (figure 11).



**Figure 11:** Distance des points de vente au marché le plus proche (en mètre)

### II.2.2. Approvisionnement et vente

Les résultats de la vente des produits laitiers révèle que 53% des points de vente (soit 84,1%) vendent le lait Feddandé, 40 points (64,5%) commercialisent le lait Larogal et 10

points vendent d'autres types de lait dont 3 boutiques qui vendent le lait Tumundé Bissabor. Aucun point ne vend le lait Biolait. Parmi les conditionnements, seul le sachet de ¼ de litre portant le label de la marque est couramment rencontré. Le produit local le plus vendu est le lait pasteurisé caillé sucré.

Le ravitaillement est assuré par les laiteries à travers un livreur d'après 58 vendeurs (92,1%). Cependant 2 vendeurs (3,2%) s'approvisionnent eux-mêmes à l'UT, et chez 3 vendeurs (soit 4,8%) le ravitaillement est fait soit par eux-mêmes soit par le livreur. La livraison se fait à bicyclette, en voiture ou à pied. En général, le rythme d'approvisionnement est de sept fois par semaine (42 points, soit 66,7%). Néanmoins 7 vendeurs (soit 11,1%) reçoivent du lait trois fois seulement dans la semaine, 3 (4,8%) deux fois, et 1 point de vente n'en reçoit qu'une fois la semaine.

Le nombre de sachets par approvisionnement en période de vente normale d'une part et en période de vente intense d'autre part montre une utilisation régulière du sachet (Tableau XV).

**Tableau XV** : Approvisionnement en périodes de vente normale et intense.

Nombre de sachets	Période Normale		Période Intense	
	Point vente	%	Point vente	%
[Moins de 20 sachets[	29	46	12	19
[20 à 40 sachets[	22	34,9	40	63,5
[40 à 50 sachets[	4	6,3	6	9,5
[50 sachets et plus	8	12,7	5	7,9
Total	63	100	63	100

Quant à la rupture d'approvisionnement, 22, soit 34,9% des vendeurs, ont répondu 'oui' et 41, soit 65,1%, ont répondu 'non'. Cette rupture n'a pas de période spécifique même si on observe une baisse de production en fin de saison sèche. Les produits laitiers s'achètent mieux en saison sèche dans 49,2% des cas (31), toute l'année d'après 44,2% des vendeurs (28), et 2 pensent plutôt que c'est en saison de pluie.

Le temps d'écoulement du ravitaillement du jour est, selon 48 vendeurs (soit 76,2%), d'environ 24 heures. Il est de moins de 24 heures pour 6 distributeurs (9,5%) et de plus de 24 heures d'après 8 des points de vente (12,7%). Tous les points de vente interrogés disposent d'un réfrigérateur où sont stockés les produits laitiers. Vu la demande, 24 distributeurs (38,1%) seulement sont prêts à augmenter leur ravitaillement. Parmi eux,

10 (15,5%) pensent en augmenter de moins de 20 sachets, le même nombre (15,5%) souhaite une augmentation de 20 à 40 sachets et 4 plutôt l'augmenteraient de 40 sachets et plus.

### **II.2.3. La qualité des produits locaux d'après les distributeurs**

Parmi les 53 personnes qui ont répondu, 6 (9,5%) trouvent le lait Feddandé de très bonne qualité, 44 (69,8%) pensent qu'il est de bonne qualité, et pour 3 (4,8%) des vendeurs il est plutôt acceptable. Concernant le lait Larogal, parmi les 47 vendeurs, 3 vendeurs (4,8%) considèrent qu'il est de très bonne qualité, 17 (soit 22%) trouvent qu'il est de bonne qualité et 27 vendeurs (42,9%) le trouvent acceptable. Les trois boutiques qui vendent le lait Tumundé qualifie sa qualité de très bonne. Le lait de brousse est de qualité acceptable selon les 2 boutiques qui le commercialisent.

### **II.2.4. Les prix et le marché**

#### **II.2.4.1. Le marché**

Le constat général est que les produits laitiers locaux ne sont jamais vendus seul au niveau de tous les points de distribution. En effet, d'autres produits de type industriel tels que le lait en poudre, le lait stérilisé, le lait concentré, etc., sont présents dans les mêmes boutiques ou kiosques (Tableau XVII). Il faut ajouter à cela les autres produits alimentaires. En plus de ces produits, certains points de vente reconstituent le lait en poudre en fabriquant du yaourt traditionnel. Ils revendent aussi surtout en hivernage, du lait frais ou caillé de brousse acheté auprès des vendeurs ambulants.

Toutefois, la demande reste encore à couvrir. La floraison des marchés hebdomadaires, d'une part, et, d'autre part, la présence du marché international de Diaobé, situé sur la route nationale Vélingara-Kolda, constituent une aire économique de première dimension aussi bien par leur taille, que par leur fréquentation. S'y ajoute l'importance socioculturelle du lait chez le peuhl, l'ethnie majoritaire du département. Les marchés restent encore à conquérir. Le relevé de lait entrant sur Vélingara (tableau XVI) donne la répartition des quantités de lait des exploitations périurbaines selon le lieu de vente, sur trois semaines d'approvisionnement, entre mars et mai 2003.

**Tableau XVI:** Approvisionnement de la commune de Vélingara en lait des exploitations (en litres)

Destination du lait livré	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Total	%
Autre	593 litres	291	154	1038	21%
Feddande	713	662	51	1426	29%
Larogal	857	766	891	2514	51%
Total	2163	1719	1096	4978	100%

#### II.2.4.2. Les prix

Les distributeurs achètent les sachets d'un quart de litre de lait au prix unitaire de 90 francs CFA et les revendent à 100 francs CFA le sachet. Les prix des autres produits de type industriel varient selon la présentation, le poids et la marque (Tableau XVII). Le lait en poudre Vitalait présenté en sachet aluminium de 22,5 g coûte 75 francs CFA, le sachet de 7,5 g de lait Cowbel coûte 25 francs CFA, et le Vitalait en sachet de 500 g coûte 1100 francs CFA.

**Tableau XVII:** Les marques de produits laitiers rencontrés et leurs prix à Vélingara (en francs CFA)

Marque	Unité	Prix moyen du kg ou du litre	Coefficient de conversion	Prix de l'équivalent litre
Vitalait	KG	2991.7	7.6	393.6
Baralait	KG	2520.8	7.6	331.7
Laitcran	KG	2200.0	7.6	289.5
Cowbel	KG	3177.1	7.6	418.0
Autre :	KG	4444.4	7.6	584.8
Gloria	KG	1565.3	2.2	711.5
Bocage	KG	2500.0	6.6	378.8
Président	KG	2807.7	6.6	425.4
La vache qui rit	KG	4500.0	4.4	1022.7
De brousse	Litre(L)	195.6	1.0	195.6
Fedandde	L	400.0	1.0	400.0
Larogal	L	400.0	1.0	400.0
Biolait	L	400.0	1.0	400.0
De brousse	L	224.0	1.0	224.0
Bridel	L	787.3	1.0	787.3

### II.3. Transformation de lait

#### II.3.1. Transformation artisanale individuelle

La transformation artisanale individuelle est essentiellement domestique pour le lait frais en lait caillé par les femmes, surtout en saison d'hivernage, au niveau des villages. En

ville, les boutiques, et occasionnellement quelques ménages, procèdent également à la transformation de poudre de lait en lait fermenté, communément appelé “yaourt”.

### II.3.2. Identification et profil des différentes mini-laiteries.

Dans le département de Vélingara, quatre mini-laiteries assurent la transformation de lait. Trois laiteries, dont une individuelle et deux de types GIE, sont localisées dans la commune, et un GIE dans la communauté rurale de Kounkané. Le Feddandé est la laiterie la plus ancienne et elle constitue actuellement avec le Larogal, le groupe des laiteries les plus importantes sur le plan des quantités journalières transformées avec respectivement 200 litres et 150 litres. Les autres laiteries transforment en moyenne 75 litres par jour pour le Tumundé Bissabor et 35 litres par jour pour le Biolait (Tableau XVIII).

**Tableau XVIII:** Profil des différentes laiteries de Vélingara

Laiterie	Année de Création	Localisation	Capacité de Transformation et Variation (litres/jour)	Statut Juridique	Type de Moyen	Appui
Feddandé	1998	Commune de Vélingara	300 (60-200)	Individuelle	Financement propre et crédit	SODEFITEX Action plus
Biolait	1999	Commune de Vélingara	50 (0-40)	GIE	Financement par crédit	FONGS, VSF, ITA
Tumundé Bissabor	2000	CR Kounkané	200 (35-80)	GIE Tumundé	Financement par crédit	SODEFITEX Action plus
Larogal	2002	Commune de Vélingara	200 (moins de 200)	GIE Eleveurs	Financement propre et crédit.	VSF

#### II.3.2.1. La laiterie Feddandé

La laiterie Feddandé est une micro-entreprise individuelle mise en place en 1998 sur financement propre du propriétaire gérant. Ce dernier a d’abord été propriétaire d’une pharmacie et d’une clinique vétérinaire de 1995 à 1997 à Vélingara. Cependant cette activité, malgré l’importance du cheptel dans la zone, ne fut pas rentable. C’est ainsi, qu’en 1997, le promoteur s’est lancé à titre expérimental dans la pasteurisation du lait, vu la disponibilité locale de lait frais, avant de se consacrer entièrement à la transformation laitière à partir de 1998. En 2000, la laiterie bénéficia de l’appui matériel et technique de la SODEFITEX et d’un financement d’appoint du FNAE dans le cadre du PPGL. Le propriétaire de la laiterie est un opérateur économique âgé de 39 ans, docteur vétérinaire de formation. Parmi les laiteries, elle est la seule gérée par un docteur

vétérinaire. La laiterie dispose d'une véranda pour la réception et le contrôle du lait, d'une grande salle servant à la fois à la pasteurisation et au refroidissement du lait, au caillage et ensachage, au stockage des produits et d'une salle de vente.

Le personnel est constitué de cinq employés dont une femme et quatre hommes tous salariés. Les employés sont repartis selon les différentes tâches : réception et contrôle du lait frais, pasteurisation, hygiène et nettoyage, ensachage et stockage, livraison et chauffeur. Le propriétaire assure la gestion, la supervision des activités, les relations avec les fournisseurs, d'une part, et, avec la clientèle, d'autre part (distribution et commercialisation des produits).

#### **II.3.2.2. La laiterie Tumundé Bissabor**

La laiterie Tumundé Bissabor a été mise en place en décembre 2000 sur financement du FNAE dans le cadre du PPGL avec la collaboration technique de la SODEFITEX à travers la DDR. La laiterie appartient au GIE Tumundé Bissabor de quatre membres. Les trois employés dont une femme et deux hommes qui y travaillent. Le gérant supervise toutes les tâches et s'occupe de la gestion de l'entreprise et de la distribution des produits. En plus, un temporaire assure l'approvisionnement en eau selon les besoins de la laiterie. Tous les employés sont rémunérés. Le Tumundé Bissabor est constitué par un local cloisonné comprenant une véranda pour la réception et le contrôle, un compartiment pour la pasteurisation et l'ensachage du lait et un compartiment de stockage et de vente des produits. La laiterie bénéficie de l'appui-conseil de la SODEFITEX à travers la DDR.

#### **II.3.2.3. La laiterie Biolait**

La laiterie Biolait a été mise en place en octobre 1999 par un GIE familial grâce à un financement de la FONGS et l'appui technique de l'ITA. Le gérant, âgé de 40 ans, a suivi une formation préalable à l'ITA et au niveau des études secondaires et il travaille souvent comme animateur de mouvement paysan. Les activités principales, en plus de la transformation de lait, sont l'élevage, l'agriculture et le commerce. Le personnel, âgé en moyenne de 30 ans, est constitué de cinq personnes dont une femme, et ne reçoit aucune rémunération.

#### **II.3.2.4. La laiterie Larogal**

La laiterie Larogal est la plus récente des unités de transformation du département. Créée en fin 2002, ce n'est qu'en janvier 2003 qu'elle a démarré effectivement ses

activités. Elle a été initiée par le GIE Larogal qui regroupe une partie des éleveurs périurbains grâce à l'appui technique et les conseils de l'ONG VSF. Le gérant de la laiterie a un niveau secondaire et a suivi une formation préalable à Kolda sur financement de VSF. Cette laiterie emploie trois personnes dont un gestionnaire, un livreur et une travailleuse qui s'occupe de l'hygiène et de la pasteurisation. Cette laiterie est souvent bénéficiaire de la main d'œuvre bénévole des éleveurs membres du GIE qui sont d'ailleurs eux-mêmes fournisseurs à partir de leurs élevages laitiers. La production moyenne de la laiterie est de 150 litres par jour.

### **II.3.3. Approvisionnement en matière première**

Il est intéressant de constater qu'à Vélingara les laiteries utilisent exclusivement le lait frais de brousse comme matière première, en dehors de Biolait qui reconstitue, en plus, la poudre. Le lait est apporté à la laiterie par les éleveurs, bergers ou convoyeurs. Seul le Feddandé s'approvisionne, en plus, directement auprès des exploitations grâce à un véhicule. Les autres effectuent le transport à bicyclette ou rarement à pieds. Environ 30 éleveurs fournissent en moyenne 100 litres de lait frais par jour à la laiterie Feddandé, 28 éleveurs fournissent 60–80 litres par jour à la laiterie Tumundé Bissabor, trois seulement apportent les 30 litres journaliers de Biolait. Le Larogal est fourni par les éleveurs du GIE portant le même nom.

Les différents prix d'achat du litre sont 200 francs CFA (Biolait), 210 francs CFA (Tumundé, Bissabor), 235 francs CFA (Feddandé et Larogal) et 2000 francs CFA pour le kilogramme de poudre de lait soit 265 francs CFA EqL (Biolait). La moyenne est ainsi de 227,5 francs CFA. Le convoyeur du lait est payé à 15 francs CFA /litre par Tumundé. L'approvisionnement connaît des ruptures surtout en fin de saison sèche, entre mai et juin. Il est relativement bas en saison d'hivernage.

### **II.3.4. Production des laiteries**

La production journalière de Feddandé est de 200 litres de lait caillé pasteurisé, sucré ou non, en saison sèche contre 60 litres par jour en saison de pluie. Feddandé produit en plus, 30 litres/jour de lait pasteurisé, de l'huile de beurre avec 5 litres tous les mois. Tumundé Bissabor produit en moyenne 70 litres de lait caillé pasteurisé par jour en saison sèche et 40 litres seulement en saison des pluies. Les laiteries ont une capacité maximale de 300 litres/jour pour Feddandé, de 200 litres/jour quant à la laiterie Tumundé Bissabor.

### **II.3.5. Technique et processus de transformation**

A sa réception, le lait des exploitations est soumis à un contrôle avant son utilisation. Les tests appliqués sont essentiellement thermiques (Larogal), à l'alcool (Feddandé, Tumundé Bissabor) et la densimétrie. Le bon lait est ensuite filtré et soumis à la pasteurisation (à 75-80°C pendant 5 minutes et refroidi jusqu'à 40°C). Le caillage se fait soit dans les bassines soit au froid après conditionnement selon la laiterie. Le temps de caillage varie entre 6 heures et 12 heures (pasteurisation au bain-marie).

### **II.3.6. Commercialisation des produits des laiteries**

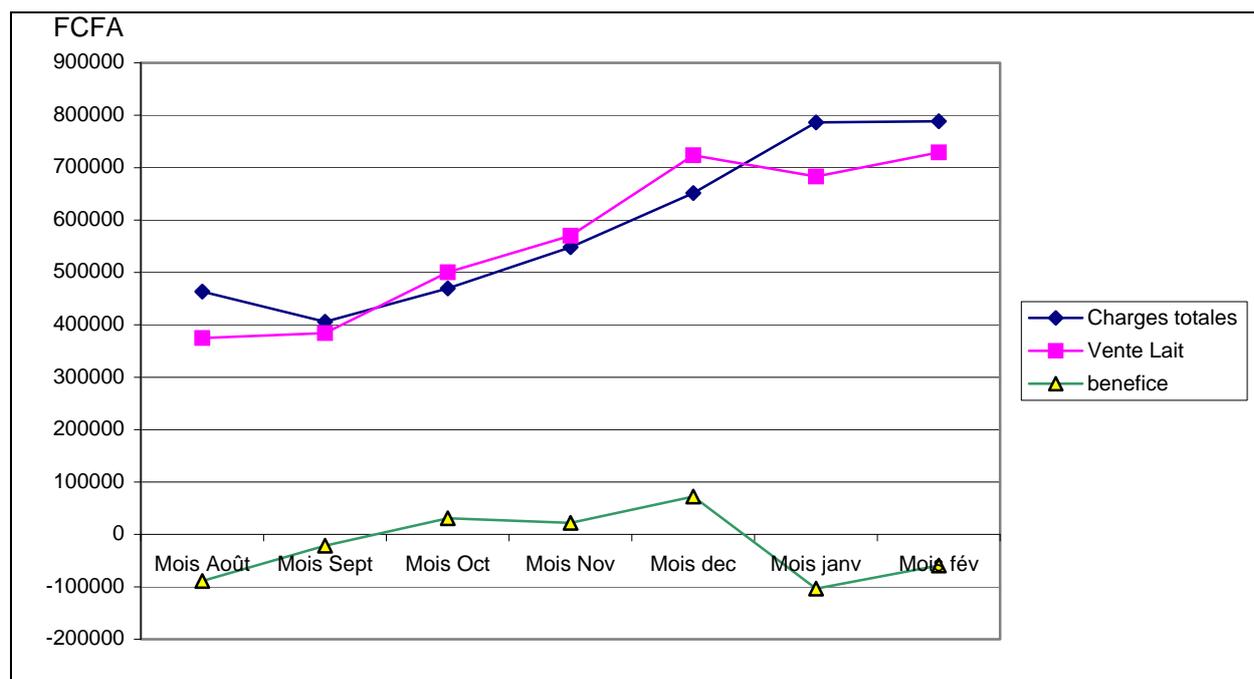
Les différents produits, notamment le lait caillé pasteurisé dans le circuit Feddandé, sont vendus aux boutiques, au niveau des marchés hebdomadaires, (Goulombo, Mandat Douane, Diaobé, Dinguiraye, Lamoye, et Sabri) et directement aux consommateurs à partir de la laiterie. La laiterie Tumundé suit le même circuit et vend 20% de sa production directement aux consommateurs à partir de la laiterie alors que les 80% sont distribués aux boutiques, dont 5 boutiques au marché international de Diaobé (à 50 km), une à Kounkané et une autre boutique à Kambendou (à 2 km de Kounkané). La laiterie Larogal et Biolait ont le même circuit. La laiterie Larogal vend essentiellement aux boutiquiers et directement aux consommateurs. De manière générale, les productions journalières sont totalement écoulées en saison sèche. Néanmoins, il existe quelques méventes hivernage du fait de la saturation des marchés avec le lait de brousse. Les prix de vente varient selon le client. En effet, le lait caillé est vendu aux consommateurs à 100 francs CFA le sachet d'un quart de litre, tandis qu'aux boutiquiers ce dernier coûte 90 francs CFA, les 10 francs CFA (10%) constituant le bénéfice du boutiquier. Les recettes moyennes journalières en saison sèche sont de 72 000 francs CFA pour le Feddandé, et 25 760 francs CFA pour la laiterie Tumundé Bissabor. Cependant, en hivernage les recettes sont relativement basses. On a respectivement 21 600 francs CFA et 14 720 francs CFA par jour.

### **II.3.7. Résultats économiques de la transformation : Cas de la laiterie Tumundé Bissabor**

La structure des coûts de la laiterie Tumundé Bissabor, où les données comptables étaient disponibles, montre que les charges variables et les charges fixes représentent respectivement 91% et 9% des charges totales dans la période d'août 2002 à février 2003. L'achat du lait avec 59,5% des charges variables et 54,4% des charges totales constitue le principal coût. Les autres charges sont contenues dans le tableau XIX.



Le total des charges s'élève à 4 113 200 francs CFA et les recettes totales sont égales à 3 965 350 francs CFA, soit une perte de -147 850 francs CFA. Cependant, un bénéfice est observé entre les mois d'octobre, novembre et décembre (Figure 12) avec respectivement 30 790 francs CFA, 22 065 francs CFA et 72 315 francs CFA (tableau XIX). Les autres mois ont connu des pertes. Les résultats financiers montrent une variation du prix d'achat du lait frais d'un mois à l'autre et d'une saison à l'autre (Figure 14).



**Figure 12:** Evolution des coûts, des recettes et du bénéfice (Cas de Tumundé Bissabor)

## II.4. La production de lait

### II.4.1. L'identification des producteurs et l'organisation de la production.

L'enquête a ciblé les zones périurbaines de Vélingara et Kounkané en raison de la présence des laiteries. Ainsi, 11 éleveurs ont été interrogés individuellement (répartis dans 10 villages autour de ces zones dans un rayon de 10 km) ainsi que 4 groupes d'éleveurs. Tous les producteurs interrogés sont de sexe masculin âgés en moyenne de 53 ans avec un minimum de 22 ans et un maximum de 67 ans. Ils ont tous comme activité principale l'élevage alors que l'agriculture ne constitue que l'activité secondaire. Le nombre moyen d'habitants des exploitations est de 26 personnes avec un minimum de 12 et un maximum de 51 personnes.

La production est assurée par des agropasteurs individuels ou regroupés en GIE. Les agropasteurs regroupés en GIE constituent le groupe majoritaire avec en moyenne

quatre ans d'ancienneté. Les GIE sont constitués en moyenne de 48 membres avec un maximum de 200 et un minimum de 9 personnes. A Vélingara comme Kounkané, les éleveurs affichent une volonté de se regrouper autour de la production laitière car la présence des laiteries constituent aujourd'hui un marché potentiel qui reste encore à satisfaire. Le GIE des femmes de Saré Diallo mérite d'être mentionné. Ce GIE, constitué de 54 membres, possède une étable qui abrite 11 vaches en lactation avec une production moyenne de 11 litres par jour.

#### **II.4.2. L'exploitation du cheptel**

Les informations collectées montrent que, dans un troupeau moyen de 111 têtes, 20 femelles sont retrouvées pour 15 mâles avec moins d'un an d'âge, 13 femelles pour 9 mâles ont un âge situé entre un et trois ans, 41 femelles pour 12 mâles en moyenne ont plus de trois ans. D'une manière générale, le temps consacré aux animaux du troupeau est de 6 heures par jour. Quelques animaux seulement sont mis à l'étable. Leur nombre dépasse rarement 10 vaches. Toutefois, le nombre de veaux en stabulation dépasse très bien souvent celui des adultes. Le reste du troupeau est entravé soit dans des enclos simples soit au niveau des parcs ou simplement à l'ombre d'un arbre. En moyenne 4 heures de temps par jour sont consacrées aux animaux en stabulation et la main d'œuvre est familiale dans la plus grande majorité des exploitations. Cette main d'œuvre lorsqu'elle n'est pas familiale, coûte environ 100 000 francs CFA en hivernage (6 mois) et 70 000 à 75 000 francs CFA en saison sèche (6 mois). Les principales tâches de l'étable sont l'alimentation, le paillage, les soins vétérinaires et l'entretien de l'étable.

#### **II.4.3. La production**

Les agropasteurs pratiquant la stabulation ont une production qui s'étale sur toute l'année. Tandis que dans le mode extensif fortement dépendant des aléas géoclimatiques, la production n'est qu'hivernale. En général, une traite est effectuée le matin avec un litre en moyenne par vache. En saison des pluies, la production des vaches au troupeau s'additionne à celle de l'étable, où une hausse de la production pouvant tripler par rapport à celle de la saison sèche. D'après nos enquêtes, 10 litres sont produits en moyenne par les exploitations en saison sèche et 26 litres en hivernage (Tableau XX) avec deux traites (matin et soir) pour certaines exploitations. Ce travail est destiné aux femmes et aux enfants. Le matériel de collecte et de stockage est essentiellement constitué dealebasses, de seaux en plastiques, de bidon, etc.

Le bassin laitier de la zone périurbaine de Vélingara est représenté par 26 villages (Figure 13). Chaque village occupe une place précise dans l'approvisionnement de la ville de Vélingara en lait local. L'enquête sur trois semaines, réparties entre mars et mai 2003, révèle que Mankacounda vient au premier rang avec 24%, soit 57 litres de lait par jour. Saré Yéroyel suit avec 15%, soit 35 litres par jour et Saré Konko avec 8%, soit 19 litres. Près de la moitié de l'approvisionnement est fourni par les 23 autres villages.

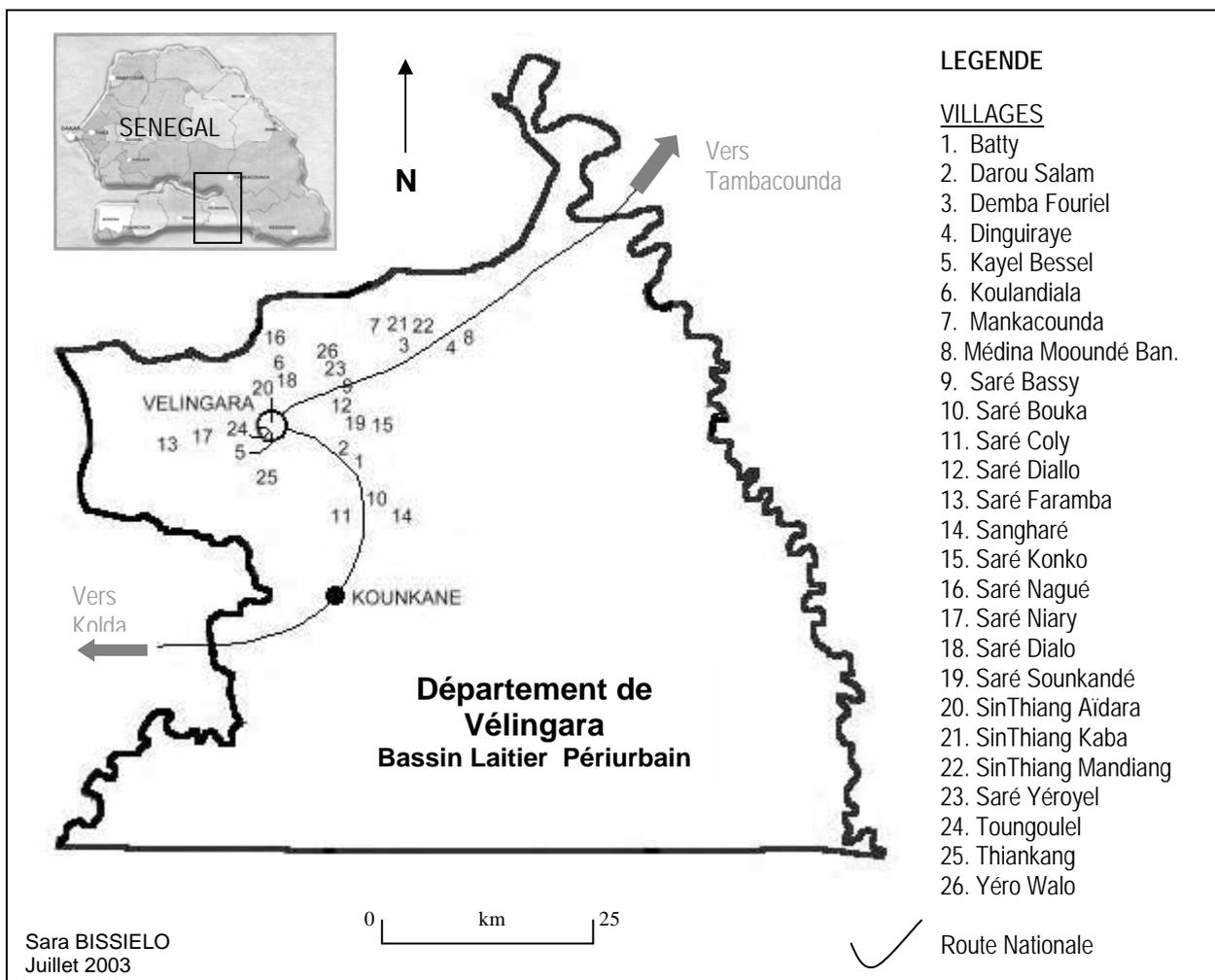
#### **II.4.3.1. L'approvisionnement en intrants**

Pour assurer une bonne production, surtout en saison sèche, les éleveurs laitiers constituent une réserve fourragère de paille de brousse et font recours à la complémentation. L'intrant alimentaire le plus utilisé est la graine de coton et, secondairement, la fane d'arachide, ainsi que d'autres résidus agricoles. L'approvisionnement en graines de coton s'effectue essentiellement auprès de la SODEFITEX, de manière individuelle ou, le plus souvent, au travers d'un groupement. En moyenne, une ration de 1,5 kg de graine de coton par vache et par jour est administrée en complémentation. La fane d'arachide et les autres résidus agricoles sont soit autoproduits soit achetés auprès d'agriculteurs du village. En outre, le stockage moyen de 32 charges de fourrage (en charrette équine) vient compléter le poste alimentaire des animaux.

Pour les soins vétérinaires, les éleveurs sollicitent les services des auxiliaires d'élevage et des services vétérinaires de l'Etat. Ces soins peuvent être la vaccination, le déparasitage ou des traitements anti-infectieux. L'approvisionnement en médicaments se fait auprès de ces structures ou encore auprès des pharmacies (humaines), dans les grandes agglomérations (Vélingara, Kounkané).

#### **II.4.3.2. Les coûts de production**

Le coût moyen du poste alimentaire d'une vache est estimé à 18 070 francs CFA (avec 5000 au minimum, 40.000 au maximum). La graine de coton, lorsqu'elle est disponible en vrac coûte 65 francs CFA/kg alors qu'en sac elle monte à 80 francs CFA/kg. Le traitement d'une vache en stabulation coûte en moyenne 4 665 francs CFA (2 000 au minimum, 9 000 au maximum). Le coût de la vaccination est de 60 francs CFA par tête pour les campagnes de l'Etat, il est de 100 francs CFA par tête lorsqu'il s'agit d'un privé (auxiliaire). Le coût du déparasitage est de près de 750 francs CFA la dose (IVOMECE).



**Figure 13 : Bassin laitier de la ville de Vélingara**

### **II.4.3.3. L'exploitation du lait**

#### **II.4.3.3.1. L'autoconsommation**

En hivernage, on observe dans toutes les exploitations des pics de production laitière de juillet à octobre mais au regard des résultats, la productivité par vache reste faible. Toutefois, une bonne partie est autoconsommée, à l'état frais ou caillé, par la famille souvent élargie tandis que l'autre est écoulée. Ainsi, 50% de la production peut être consommée en saison des pluies et 25% en moyenne en saison sèche (Tableau XX).

#### **II.4.3.3.2. La commercialisation**

La production peut être écoulée de deux manières. A l'état frais, elle est destinée aux unités de transformation ou vendue localement dans les environs des exploitations. Caillée, elle est souvent commercialisée dans les grandes agglomérations (Vélingara, Kounkané, Boconto, etc.). De manière générale, c'est la femme du producteur qui collecte, stocke et vend le lait et les produits dérivés. Mais, actuellement, avec l'activité

des laiteries, les hommes ont tendance à s'occuper eux-mêmes de la vente aux laiteries. La traite reste cependant le domaine des enfants et des femmes.

Le prix moyen du litre en saison des pluies est de 175 francs CFA (avec des extrêmes de 150 à 215 francs CFA) tandis qu'en saison sèche, il est de 215 francs CFA avec 235 francs CFA au niveau des laiteries. La livraison de lait se fait généralement à bicyclette, rarement en charrette ou à pied, par l'éleveur ou un convoyeur dont la rémunération est de 15 francs CFA par litre.

#### II.4.3.4. Résultats économiques de la production de lait des exploitations

L'analyse financière révèle une fluctuation saisonnière du prix du lait au producteur. Ce prix est relativement bas en saison sèche mais augmente progressivement de la saison sèche à l'hivernage, de 150 francs CFA en août, à 210 francs CFA en février (Figure 14), avec un prix maximum de 235 francs CFA en saison des pluies. La plus grande partie de la production de la saison sèche est destinée à la vente contrairement à la saison des pluies (Tableau XX).

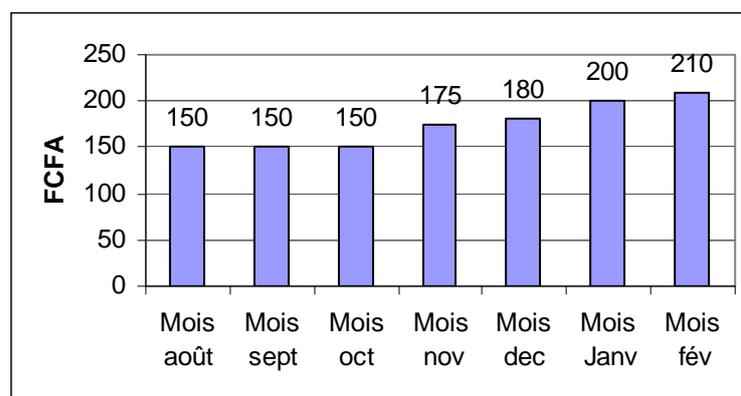


Figure 14: Evolution des prix entre août 2002 et février 2003

Tableau XX : Profil de la production moyenne et de la vente du lait selon la saison

Saison	Production (litre/jour) (min-max)	Autoconsommation		Vente de lait (litre/jour)	Prix (FCFA) (min-max)
		(litre/jour)	(%)		
Sèche	10 (5-16)	2,5 (1,5-4)	25	7,5 (3,5-12)	215 (150-135)
Hivernage	26 (14-60)	13 (7-30)	50	13	175 (150-215)

Concernant les coûts de production, l'alimentation, constituée exclusivement de la graine de coton, représente 80% des charges totales, soit 112 francs CFA du prix de revient du litre de lait, par contre, l'entretien et les soins sanitaires ne représentent que 20%, soit 28 francs CFA du prix de revient du litre. Le coût total mensuel est de 26 934 francs CFA en moyenne avec une recette de 41 464 francs CFA, soit un bénéfice de 14 464 francs CFA par mois (Tableau XXI). Signalons que ses résultats ne tiennent pas compte de la main d'œuvre.

**Tableau XXI : Structure des coûts et marge par litre de lait vendu**

Rubriques (FCFA)	Total	Moyenne mensuelle
Coût total	188 536	26 934
Quantité de lait (litres)	1 350	193
Produit total	290 250	41 464
Bénéfice	101 714	14 531
Prix de revient du litre de lait	140	140
Prix de vente du litre de lait	215	215
Marge par litre	75	75

#### **II.4.4. La typologie des producteurs**

La typologie des producteurs faite par DIEYE (2002) à Kolda correspond bien à la réalité constatée dans la zone périurbaine de Vélingara. On peut distinguer les producteurs selon leur appartenance ou non à un groupement, selon le rythme de livraison de lait aux laiteries et suivant la conduite du troupeau. Deux principaux groupes d'éleveurs peuvent être différenciés, les producteurs individuels, d'une part, et les producteurs regroupés en GIE, d'autre part.

Les producteurs individuels impliqués dans la production et la commercialisation de lait dans le cadre du système périurbain de Vélingara sont de deux types. Des producteurs individuels qui transportent et commercialisent occasionnellement leur lait en ville. Ces producteurs viennent des localités éloignées et d'accès souvent difficile en saison des pluies. Les autres sont ceux qui livrent régulièrement du lait aux laiteries de la ville ou à celle de Kounkané.

Les producteurs sont regroupés en GIE de type familial sous la gestion d'un chef d'exploitation, comme à Mankacounda, Saré Konko, et Saré Bouka. Les groupements d'éleveurs laitiers de Vélingara, le GIE de producteurs de lait de Kounkané et le GIE

Larogal, produisent du lait en toute saison grâce à la technique de stabulation et ils commercialisent de manière permanente leur lait exclusivement aux laiteries.

La majorité des producteurs qui ne possèdent pas d'étable collectent leur lait et le vendent au revendeur ambulant qui l'écoule au niveau de la ville. En saison sèche, les chefs d'exploitation s'occupent de la conduite des animaux tandis qu'en saison des pluies, ils sont occupés par les travaux champêtres. Les troupeaux sont ainsi laissés au gardiennage d'un berger recruté pour la saison.

## **II.5. L'environnement institutionnel de la filière**

Différents acteurs interviennent au niveau de la filière à travers des fonctions de facilitation. Parmi ces acteurs, on compte les structures de vulgarisation et de recherche, les institutions de crédit, les organisations professionnelles et privées et les structures de contrôle.

La SODEFITEX, VSF, ISRA/CRZ Kolda, la FONGS et l'ITA constituent les structures de vulgarisation et de recherche qui interviennent sur l'encadrement et la formation des producteurs et des transformateurs de lait local en leur apportant un appui-conseil, technique et un suivi-évaluation de la filière. La SODEFITEX et VSF sont à l'origine de la mise en place de ceintures laitières périurbaines en vulgarisant au niveau de certains villages les techniques de stabulation permettant de produire du lait en toute saison. Par ailleurs, dans le cadre des activités de la DDR, la SODEFITEX conduit, depuis 2001, un programme d'appui institutionnel à la filière à travers le programme petites et grandes laiteries (PPGL) financé à hauteur de 230 millions de francs CFA par l'Etat dans le cadre du Fonds National d'Action pour l'Emploi (FNAE). Un système de crédit pour appuyer les différents acteurs de la filière a ainsi été mis en place, le crédit étant géré par l'ONG Action Plus CEDS qui travaille dans le micro-crédit et l'épargne. Ce programme a permis la mise en place d'une laiterie à Kounkané (Tumundé Bissabor) et le renforcement des capacités de la laiterie Feddandé à Vélingara. Les autres institutions de crédit sont le Crédit Mutuel du Sénégal (CMS) et la Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal (CNCAS). L'ONG VSF, à travers ses activités d'organisation des groupements de producteurs et en collaboration avec les services vétérinaires du département, a appuyé la mise en place d'une laiterie à Vélingara. Celle-ci appartenant au GIE Larogal regroupe un certain nombre de producteurs de lait.

Les organisations professionnelles et privées se situent surtout à l'amont de la filière avec le GIE des producteurs de lait de Kounkané, le GIE des producteurs de lait de Vélingara, le GIE Larogal et d'autres GIE familiaux. Il ne faut pas oublier les cadres de concertation qui sont la MDE, le CLCOP et les Fédérations d'éleveurs de Vélingara. Le GIE des RTPA regroupe les auxiliaires d'élevage formés par la SODEFITEX et bénéficient dans le cadre du PPGL d'une ligne de crédit pour les soins sanitaires aux exploitations (DIEYE, 2002). D'autres auxiliaires sont formés par VSF. Enfin, l'ONG WV dans le cadre de ses activités à travers le programme "African Small Holder Farmer Initiative" (ASFI) élabore des stratégies d'intervention et d'appui au développement, en particulier du sous-secteur d'élevage.

## **II.6. Contraintes liées au développement de la filière**

### **II.6.1. Contraintes à la production**

Les problèmes de la production laitière sont ceux de l'élevage pris dans son ensemble au Sénégal. L'animal élevé selon un mode extensif est tributaire des aléas géoclimatiques. Bien que connues, les contraintes de l'élevage laitier restent encore non maîtrisées.

Les facteurs limitant identifiés sont d'abord les problèmes de disponibilité en aliments et en eau en saison sèche. L'aliment du bétail reste déficitaire à cause de la fréquence des feux de brousse qui ravagent les pâturages en saison sèche, d'une part, et d'autre part, le manque de pratique de stockage des aliments sous forme de foin ou d'ensilage. La paille et les résidus de récoltes (fane d'arachide, tige de mil, maïs, etc.) ne permettent pas encore de couvrir les besoins de production laitière. D'ailleurs la paille pour la réserve fourragère est fauchée au stade où elle n'est plus nutritive. L'amaigrissement des vaches laitières ou la baisse de la production témoigne bien de ce déficit nutritionnel. Toutefois, la production laitière peut s'améliorer en saison sèche avec la complémentation à la graine de coton. Cependant, le problème majeur est celui de l'accessibilité à la graine de coton surtout pour les producteurs individuels. En effet, la procédure administrative de demande à la SODEFITEX semble très lourde, ce qui se traduit par un retard d'approvisionnement par rapport au début de la saison sèche.

Le corollaire aux difficultés alimentaires est celui de l'eau. En effet, le tarissement des puits et des mares entraîne d'énormes difficultés d'abreuvement du bétail en saison

sèche. Les puits existants sont, pour la plupart, dans un état très prononcé de délabrement (certains datant de l'époque coloniale).

Par ailleurs, Il faut noter le problème crucial de la santé animale qui est lié non seulement à l'indisponibilité des médicaments tels que les antibiotiques, les antiparasitaires dont les trypanocides et les vaccins, mais aussi à la faiblesse des compétences des auxiliaires vétérinaires. Ces derniers sont inopérants du fait des insuffisances aussi bien en encadrement et financement que du sous-équipement. Les contraintes épidémiologiques sont liées à la présence de charbon bactérien et symptomatique, de pasteurellose, etc. L'insuffisance de la couverture vétérinaire et du suivi zoo-sanitaire du cheptel constitue un danger en matière de santé publique.

Le taux élevé d'analphabétisme parmi les agropasteurs et leur faible niveau d'encadrement sont les principaux facteurs limitants liés à l'éleveur. Cette situation peut expliquer l'absence de gestion rationnelle de l'exploitation. En outre, l'élevage est d'abord un élément de prestige basé sur l'accroissement continu de la taille du troupeau. Cette tendance, évidemment, entraîne des problèmes de disponibilité en aliment, en eau et de gestion des ressources naturelles.

Au niveau de la traite des difficultés sont liées au sous-équipement, à la vétusté du matériel (calebasse, pots plastiques, etc.), au manque d'hygiène de la traite et de la manutention du lait. Il manque également une organisation de la collecte au niveau des villages avec comme conséquence l'allongement de la durée de transport qui risque d'entraîner l'altération du lait avant son utilisation à la laiterie.

En plus, les difficultés d'accès aux crédits et aux intrants, en général se superposent aux problèmes d'ordre organisationnel. En effet, malgré la présence des GIE ou groupement d'éleveurs, il manque une cohésion et une dynamique dans les stratégies d'intérêts communs.

En fin, la faible productivité de la race locale, Ndama, avec en moyenne 850 ml/jour et des pics de 2l/jour en saison hivernale, ne permet pas d'augmenter la production. Le taux de fécondité est de 58%, l'âge au premier vêlage est de quatre ans en moyenne, l'intervalle entre vêlages est de 20,5 mois ( DIREL, 2002)

### **II.6.2. Contraintes de transformation**

Au niveau de la transformation un paradoxe est observé. La production est plus élevée en saison sèche (janvier – mai) et diminue progressivement en saison de pluie où, cependant, la production des exploitations est très élevée. En effet, pendant la saison des pluies, le marché local du lait est saturé. Il y a un développement de circuit traditionnel avec du lait frais ou caillé vendu directement dans les marchés ou aux particuliers par les marchands ambulants concurrençant ainsi les produits des laiteries, les prix étant plus attractifs.

La réception du lait se fait souvent à l'air libre et y reste à température ambiante pendant toute la durée de contrôle et de test. Cette pratique peut occasionner une prolifération microbienne. Cela peut poser des problèmes de santé publique. Le local de transformation non-carrelé est souvent difficile à nettoyer et les contraintes sont aussi d'ordre spatial. L'espace du local de travail dans la plupart des laiteries est relativement réduit par rapport à l'ensemble des opérations effectuées.

Les sachets de conditionnement portant le label de l'UT font souvent défaut et peuvent diminuer l'attrait du produit. Il faut ajouter à cela les difficultés d'approvisionnement en intrants de contrôle (alcool) et en ferment. C'est ainsi que le lait caillé de la veille est utilisé pourensemencer le lait du jour. Cette pratique est à l'origine de contamination et influe sur la qualité du lait caillé (texture, aspect, ...).

### **II.6.3. Contrainte à la distribution**

La contrainte majeure dans la distribution est celle de la concurrence. Les produits laitiers sont vendus à côté des autres types de produits laitiers tels que la poudre de lait avec des prix plus attractifs (22,5 g de Vitalait à 75 francs CFA, 7,2 g de lait Cowbel à 25 francs CFA). Toutefois la présence de ces produits industriels n'empêche pas encore l'écoulement des produits locaux qui progressent dans le marché local du lait.

### **II.6.4. Contraintes à la consommation**

Les produits locaux ne semblent pas encore satisfaire ou convaincre toutes les classes sociales. Certaines classes sont encore réticentes quant à la qualité hygiénique des produits locaux. Le matériel de travail notamment celui de la manutention du lait à la laiterie est souvent en plastique et reste donc difficile à nettoyer.

## **Chapitre III : DISCUSSION DES RÉSULTATS ET RECOMMANDATIONS**

Ce chapitre comprend deux sous-chapitres. Un premier sous chapitre permettra de discuter les résultats des enquêtes et un autre sous-chapitre consacré aux recommandations.

### **III.1. Discussion des résultats**

#### **III.1.1. La consommation de lait et produits laitiers**

Au niveau de Vélingara, il existe une consommation rurale du lait et des produits laitiers. En milieu traditionnel peuhl, le lait est inscrit dans la culture. Environ 50% de la production laitière en saison des pluies est autoconsommé, contre 25% en moyenne en saison sèche. Les produits consommés sont le lait frais, le lait caillé et, rarement, le beurre du lait. Le lait caillé, en particulier, entre dans de nombreuses recettes et apporte ainsi les protéines animales au repas, la viande étant peu consommée. Cette situation est en accord avec les études du METZGER (1995), sur l'approvisionnement des villes africaines en produits laitiers.

En milieu urbain, la consommation des produits des laiteries est supérieure à celle des produits importés. Les consommateurs de Vélingara perçoivent les produits des laiteries locales comme meilleurs comparés au lait de brousse du point de vue de la qualité. La motivation principale lors de l'achat des produits laitiers locaux est l'hygiène dans 75% des réponses. La présentation et le conditionnement portant le label de la marque rassurent sans doute les consommateurs.

La majorité des consommateurs reconnaît l'importance nutritionnelle du lait et des produits laitiers chez l'enfant et chez l'adulte. Ils font référence au rôle indispensable que joue le lait et ses dérivés dans la croissance et le développement de l'enfant. Toutefois dans le milieu des éleveurs, le lait frais, serait à l'origine de diarrhées et d'autres affections chez l'enfant. Cela n'est pas étonnant, compte tenu du manque d'hygiène lors de la traite. Les produits des laiteries sont donc bien accueillis par les populations qui progressivement en deviennent dépendantes.

Le prix, de 100 francs CFA le quart de litre, qui, en général, est un facteur de marginalisation, reste accessible à la plus grande partie des consommateurs (63%). Néanmoins, le tiers de la population le trouve encore onéreux. La dépense moyenne de nourriture, respectivement de lait, augmente au fur et à mesure que l'on passe à des

classes à revenu plus élevé. La dépense moyenne en produits laitiers est différente selon les différentes catégories d'activités. Les fonctionnaires et les employés constituent les classes qui dépensent le plus pour leur nourriture, et notamment pour les produits laitiers. La part des produits laitiers dans la dépense totale de nourriture est de 11,3% en moyenne.

Aujourd'hui les produits des laiteries rivalisent avec les autres produits industriels dont la poudre de lait, et sont de plus en plus demandés. Mais la production des produits locaux ne satisfait pas encore la demande, malgré la présence des différentes unités de transformation avec une production moyenne de 100 et 200 litres de lait/jour chacune, en saison sèche.

### **III.1.2. La distribution**

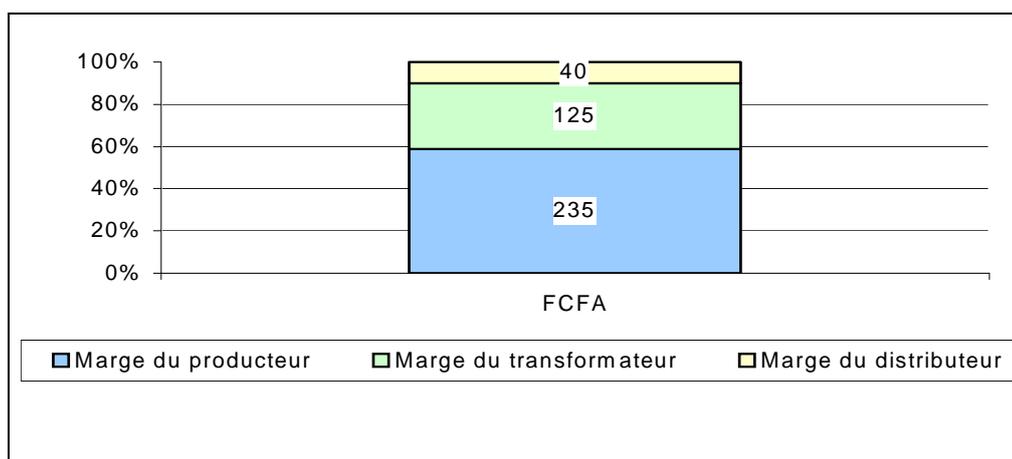
L'offre en produits laitiers locaux est encore faible dans la ville de Vélingara. La majorité des points de vente ne dépasse pas 8 litres par jour. Par ailleurs, en terme d'écoulement, les quantités reçues sont vendues dans les 24 heures dans 76,2% de cas. La disponibilité de ces produits au niveau des marchés hebdomadaires est encore marginale. De plus, les ruptures d'approvisionnement sont très fréquentes. Les consommateurs achètent les produits très souvent dans les boutiques et les kiosques où la plus grande quantité de lait est écoulée, une petite quantité seulement faisant l'objet de vente à la laiterie. Cependant, les quantités consommées par l'individu au niveau des ménages demeurent faibles. Cela est sans doute dû à une indisponibilité permanente dans les points de vente.

La distribution permet la diffusion du produit auprès de tous les utilisateurs en suivant des circuits déterminés. Le circuit traditionnel est le circuit constitué du producteur et du consommateur avec souvent un intermédiaire. La transaction peut être directe entre producteurs et consommateurs ou par l'intermédiaire des marchands ambulants. Le circuit des laiteries, par contre, est constitué d'au moins trois niveaux, le producteur, la laiterie et le consommateur. Les boutiquiers peuvent allonger ce circuit en s'interposant entre la laiterie et les consommateurs. Les producteurs vendent le lait aux UT. Enfin, le circuit des produits industriels existe par l'intermédiaire des grossistes qui distribuent aux boutiques et kiosques en général les produits laitiers conditionnés importés....

En saison sèche, le prix du lait par litre passe de 235 francs CFA à 400 francs CFA du producteur au consommateur soit un accroissement de 165 francs CFA quand la laiterie

et le distributeur interviennent à Vélingara. Le prix d'acquisition du distributeur est de 360 francs CFA le litre. Entre le distributeur et le consommateur la marge commerciale est de 40 francs CFA tandis que pour la laiterie elle est de 125 francs CFA (Figure 15). Le prix au consommateur est donc constitué de 10% de la marge du point de vente, 31% de celle de la laiterie et 59% de celle du producteur. Avec 59% du prix les producteurs se taillent la plus grande part. Le transformateur pourrait cependant augmenter son gain en produisant des quantités plus élevées.

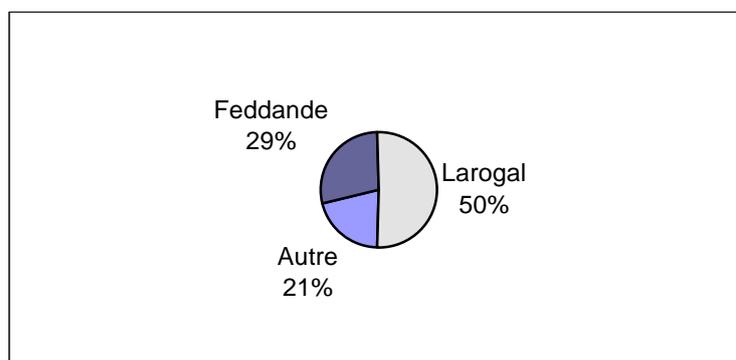
En saison des pluies, le prix du lait passe de 175 à 400 francs CFA du producteur au consommateur. Dans ce cas, la marge de la laiterie augmente à 185 francs CFA, et celle du producteur diminue à 44%. La structure du prix au consommateur devient 10%, 46% et 44% qui sont respectivement les marges du distributeur, de la laiterie et du producteur. En saison hivernale, le transformateur a sensiblement la plus grande part.



**Figure 15 :** Structure du prix au consommateur du lait (%)

### III.1.3. Discussion au niveau de la transformation

Les quantités de lait collecté par les laiteries sont plus élevées pendant la saison sèche (février à mai) et diminuent progressivement en saison des pluies (juin à octobre). Ces observations témoignent de la saisonnalité de la collecte et révèlent un paradoxe. La situation espérée et celle d'une collecte plus importante en saison des pluies puisque la production des exploitations y est d'autant plus élevée qu'en saison sèche. Les laiteries occupent une place précise dans les quantités de lait des exploitations périurbaine de Vélingara (Figure 16).



**Figure 16:** Part des laiteries dans les quantités totales collectées

Pour sécuriser leur approvisionnement, les unités de transformation ont établi des accords mutuels réciproques avec les éleveurs laitiers. Pour ce qui est de Feddandé et Tumundé il existe un contrat entre la SODEFITEX, les producteurs et la laiterie, dans le cadre du PPGL. La SODEFITEX fournit les intrants (dont la graine de coton) aux producteurs et assure aussi bien leur encadrement que celui des UT grâce au Fonds National d'Actions pour l'Emploi. D'autre part, les producteurs doivent approvisionner les laiteries en lait. Ces derniers ont l'obligation à leur tour de n'acheter que le lait des producteurs impliqués dans le programme. Toutefois ces producteurs n'arrivent pas à couvrir les besoins en lait pour la transformation.

Les laiteries, notamment Feddandé, sont ainsi obligées de s'approvisionner en dehors de ce cadre pour combler le déficit. Concernant Larogal, le problème d'approvisionnement ne se pose pas car la laiterie utilise sa propre production. Pour sécuriser cet approvisionnement le groupement achète la graine de coton auprès de la SODEFITEX et la met à la disposition de chaque producteur. Depuis la création de Larogal dans le village de Vélingara, le prix du litre de lait au producteur est passé de 210 francs CFA en 2002 à 235 francs CFA en 2003 en saison sèche. En effet, pour éviter de perdre ses fournisseurs, Feddandé a dû se conformer au prix de 235 francs CFA proposé par Larogal à ses producteurs. Néanmoins, le prix reste inchangé à Kounkané (Tumundé).

#### **III.1.4. La production**

L'offre locale de lait est marquée par une forte saisonnalité. C'est ce qui explique la grande variabilité dans l'approvisionnement de grandes agglomérations (Kounkané, Vélingara) d'une part, et, d'autre, part les différences de prix du lait en fonction de la saison. Or, l'approvisionnement régulier du marché implique une production permanente non dépendante les fluctuations saisonnières. La régularité de la production laitière

passé nécessairement par la maîtrise de l'alimentation des animaux. Celle-ci constitue la préoccupation majeure des producteurs. Les intrants alimentaires utilisés sont la graine de coton et la fane d'arachide. La graine de coton est le principal intrant, du fait de sa production comme culture de rente, mais aussi comme principal aliment utilisé pour la promotion de la production laitière dans le département. La fane d'arachide et les autres résidus agricoles (mil, sorgho, maïs), dont la production est faible, ne sont utilisés que de manière complémentaire.

La production de lait au niveau des exploitations est ainsi dépendante de la disponibilité en graine de coton. Les éleveurs répercutent le prix de la graine de coton sur le prix du lait dans le marché, d'où la variation des prix avec un prix de saison sèche et un autre de saison des pluies.

La sécurisation de la production et de l'approvisionnement régulier des laiteries ou des marchés nécessite d'autres stratégies basées sur l'amélioration du niveau actuel de productivité des exploitations laitières. Il faut donc faire recours à la diversification des intrants alimentaires, notamment avec l'utilisation de fourrages cultivés et l'insémination artificielle qui serait mieux adaptée par rapport à l'utilisation des reproducteurs de races exotiques.

### **III.1.5. Organisation de la filière**

La filière laitière à Vélingara peut être scindée en deux composantes. La filière traditionnelle et la filière semi-intégrée. Dans la filière traditionnelle, le circuit peut être direct quand les producteurs fournissent le lait aux consommateurs. Des intermédiaires peuvent intervenir pour la collecte et le transport. La filière semi-intégrée est celle des laiteries. Les producteurs fournissent le lait aux laiteries qui, après la transformation vendent les produits aux consommateurs ou aux points de vente qui les redistribuent.

En ce qui concerne la coordination horizontale, le niveau d'organisation de la filière est très faible. La seule organisation identifiée concerne les producteurs qui sont pour la plupart regroupés en GIE. A ce niveau, les acteurs ont des relations de complémentarité. En aval de la filière, les acteurs ont des relations plutôt de concurrence et ne sont pas réunis en corporation. L'institution de crédit est l'ONG Actions Plus CEDS qui intervient dans le domaine de l'épargne projet pour les PME et PMI avec un crédit intrants alimentaires pour les producteurs, crédit équipement pour les laiteries (Tumundé,

Feddandé) et crédit intrant sanitaire pour les relais techniques de production animale (RTPA).

Pour la coordination verticale l'analyse du fonctionnement du marché du lait Vélingara, montre que les prix sont négociés entre les laiteries et les producteurs. Ces prix ne sont pas pourtant le reflet des changements entre l'offre et la demande des produits laitiers sur le marché. En effet, c'est la saisonnalité qui perturbe le fonctionnement normal du marché. En saison sèche, la majorité de la production est commercialisée au niveau des laiteries. Le coût des intrants est répercuté sur le prix au producteur d'où un prix plus élevé en saison sèche. Alors qu'en hivernage la disponibilité des pâturages permet aux éleveurs de limiter l'approvisionnement en intrants d'où la renégociation des prix à la baisse. Les relations d'échanges entre les laiteries et les producteurs ne reposent pas sur des engagements contractuels mais sur des relations informelles basées sur la confiance. Les contrats de crédit sont liés à la mise en place en 2001 du Projet Petites et Grandes Laiteries.

Enfin, l'adoption des étables dans certaines exploitations, dans le cadre de la mise en place des ceintures laitières périurbaines, avec l'appui technique de la SODEFITEX et de l'ONG VSF, permet de constater une nette amélioration de la productivité avec une mise-bas/an/vache à l'étable. Alors que dans le système traditionnel extensif, qui n'est pas intégré dans un mode de gestion rationnelle du troupeau, les mise-bas sont espacées d'au moins deux à trois ans. Une amélioration de la production surtout en saison sèche découle du suivi des animaux à l'étable.

### **III.2. Recommandations pour un développement de la filière**

Les recommandations s'adressent aux entités capables d'agir de manière constructive pour dynamiser le développement de la filière lait à Vélingara. Il s'agit des producteurs de lait, des transformateurs, des ONG, les structures de recherche et l'Etat.

#### **III.2.1. Les recommandations aux producteurs de lait.**

Au regard des potentialités en ressources naturelles et animales dont regorge le département, d'une part, et d'autre part, le faible niveau d'exploitation, il est impératif d'apporter des éléments qui contribueront au développement de la filière lait. Ainsi, tout développement passe nécessairement par une organisation préalable.

### **III.2.1.1. L'organisation des producteurs laitiers**

L'indisponibilité des intrants alimentaires et sanitaires, les difficultés d'abreuvement des animaux, ainsi que la variabilité des prix et la faible production des vaches locales, sont autant de problèmes d'intérêt commun auxquels sont confrontés les éleveurs laitiers. Pour apporter des solutions efficaces à ces problèmes, un regroupement permettrait d'établir un cadre de concertation pour traiter de tous les problèmes relatifs à la production laitière. Il s'agit de réunir les forces, de discuter des stratégies permettant l'approvisionnement en intrants aussi bien alimentaires que sanitaires. Pour favoriser l'accès à la graine de coton, par exemple, il serait nécessaire de poser le problème en terme d'association ou de grouper les demandes en une seule. Une bonne collecte de lait passe aussi par une bonne organisation afin de favoriser les économies d'échelle et les gains de temps. Le regroupement faciliterait l'introduction de nouvelles technologies dont l'insémination artificielle. L'identification des producteurs mais aussi des problèmes auxquels ils sont confrontés sera plus efficace. Ainsi, l'aide ou l'appui-conseil ou formation pourrait être plus ciblée sur des groupes d'éleveurs. L'application des traitements sanitaires et les vaccinations en serait facilitée.

### **III.2.1.2. Suivi et gestion du troupeau**

Le suivi et la gestion du troupeau auront pour objectifs l'amélioration de la production et de la reproduction. Cette amélioration du système agropastoral doit passer par l'intensification ou un système mixte et intensif. Cela implique bien évidemment l'utilisation des animaux trypanotolérants, plus productifs, mais également une maîtrise de l'alimentation et la protection des pâturages contre les feux de brousse, la mise en place des cultures fourragères. L'amélioration de l'alimentation nécessite l'élaboration de paquets technologiques améliorés, permettant de rendre disponibles, toute l'année, des fourrages nutritifs, en vue d'une production accrue de lait. L'étable fumièrre serait une voie d'intensification de l'élevage laitier qui est prometteuse. Elle constitue un modèle progressif d'introduction facile dans les pratiques agropastorales. Ce modèle permet une amélioration des bilans vivriers et une augmentation des revenus des producteurs qui l'adoptent (LY, 1993).

Enfin, l'élevage doit cesser d'être simplement un objet de prestige. Son exploitation devra permettre de répondre aux besoins des populations en protéines pour améliorer leur statut nutritionnel et leurs conditions d'existence grâce aux revenus générés. Il faut donc intégrer la production du lait dans un mode de gestion rationnelle du troupeau avec

une limitation de sa taille. Pour ce qui est de la traite, elle doit être complète pour le maintien d'une bonne production. Le lait qui reste dans la mamelle après la traite a un effet inhibiteur sur la sécrétion (ALAIS, 1984). La traite doit donc se faire dans le respect des règles fondamentales d'hygiène pour éviter la contamination primaire du lait frais. L'éleveur doit être averti de la nécessité d'apporter à la laiterie un produit apte à la transformation.

### **III.2.1.3. Introduction des nouvelles technologies**

L'introduction de l'insémination artificielle est une des voies de l'amélioration de la race locale. Mais une politique définissant clairement des objectifs doit être élaborée au préalable. La Maison des Eleveurs (MDE) ou autre groupement d'éleveurs doit exiger un encadrement leur permettant le bon suivi des mâles F1 avant toute campagne. En France, par exemple, l'amélioration génétique est l'œuvre des privés par le biais de l'Union Nationale des Coopératives Agricoles d'Elevage en Insémination Artificielle (UNCEIA) mais dans un cadre défini au préalable par les pouvoirs publics.

### **III.2.2. Recommandations aux transformateurs de lait**

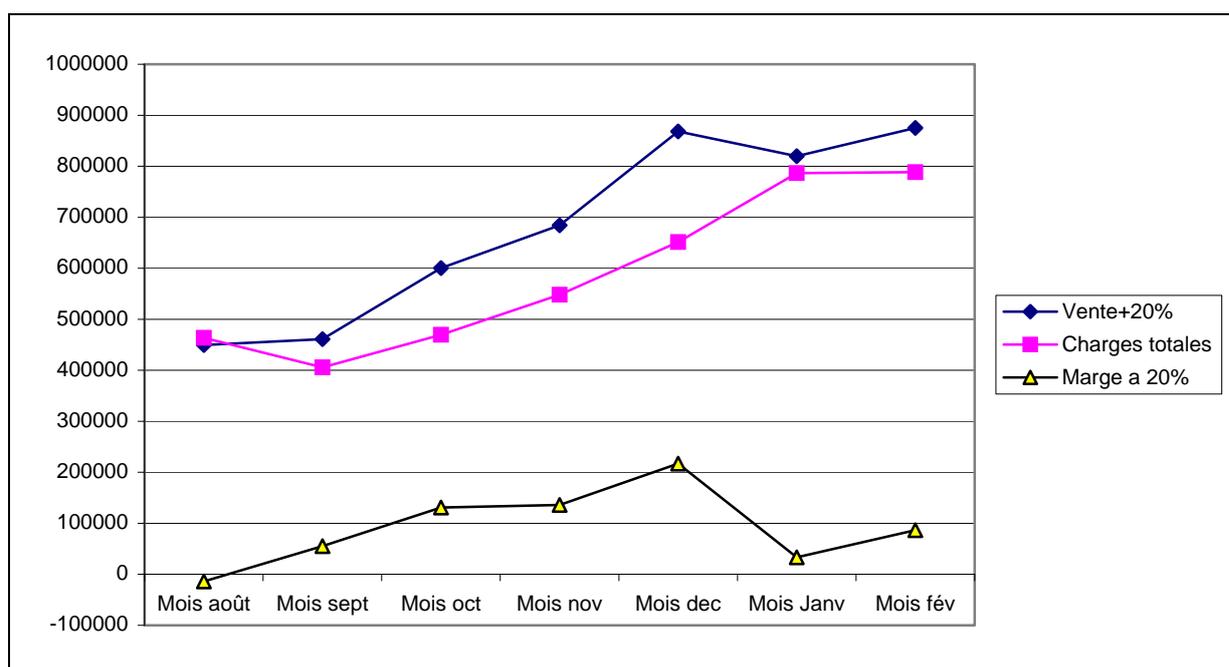
La transformation constitue le deuxième maillon de la filière et elle ajoute de la valeur à la matière première. Les laiteries constituent le pivot où s'articule l'amont et l'aval de la filière. Les transformateurs doivent être conscients du rôle-clé que jouent leurs activités dans la dynamique de développement de la filière.

L'étape de la transformation comporte des risques de contamination du produit compte tenu de la manipulation et de la longueur du processus de fabrication, sachant que le lait est un produit facilement périssable. Ainsi, l'hygiène doit-elle être l'objectif primordial à tous les stades de fabrication. Il faut donc limiter la contamination par le nettoyage, la désinfection du matériel et par l'hygiène corporelle. Le matériel devrait être facile à nettoyer. La limitation de la contamination se fera aussi par le refroidissement, le plutôt que possible des produits. Une fois arrivée à la laiterie, la matière première doit être mise dans les récipients couverts et éviter son exposition à l'air libre.

Concernant la collecte de lait, l'idéal serait d'avoir un véhicule avec réfrigération. Néanmoins, la collecte de lait doit être considérée comme une course contre la montre, A ce niveau, les laiteries devraient bâtir des stratégies en concertation avec les producteurs pour une collecte organisée de manière à limiter la contamination primaire

préjudiciable à la transformation. D'après ALAIS (1984), plus la densité du lait est élevée mieux il résiste au réchauffement dû à l'agitation du produit au cours du transport. Il serait ainsi souhaitable de regrouper la collecte et transporter des quantités conséquentes. Cela a un avantage aussi en gain de temps pour le transport. Quant à l'approvisionnement, il est nécessaire d'encourager l'organisation des producteurs. Il faut élaborer des contrats plus clairs et sans zones d'ombre. Un système de communication ou un cadre de concertation doit être développé afin que tous les problèmes de la filière soient débattus.

Enfin, face à la saisonnalité du prix d'achat du lait, les laiteries devraient élaborer des stratégies pour maîtriser l'approvisionnement et réduire les coûts pour améliorer les marges afin d'assurer leur pérennité. Il est indispensable de mener une gestion très rigoureuse car la moindre erreur à ce niveau fait courir un grand risque de perte à la laiterie. L'hypothèse d'augmenter la production actuelle de 15% ou 20% permet d'obtenir des meilleurs résultats donc l'amélioration des marges (Figure 17).



**Figure 17:** Evolution des coûts, de vente et de bénéfice à plus 20% de la production actuelle. Cas de Tumunde B.

### III.2.3. Recommandations pour une meilleure distribution

La consommation est la finalité de tout produit agroalimentaire. L'étude a montré que malgré la forte demande, l'offre reste encore déficitaire. Il ressort aussi que toutes les classes de la population ne consomment pas ou ne connaissent pas les produits locaux.

Aussi, est-il important de mettre en place un «marketing mix» qui se traduira par une politique de produit, une politique de prix, une politique de distribution et une politique de communication adaptée aux laits locaux.

La politique de produit vise à mettre en valeur les caractéristiques du lait caillé pasteurisé sucré en tenant compte de désirs du consommateur. Des caractéristiques du lait peuvent être évoquées tels que son rôle dans la croissance des enfants, sa qualité hygiénique, et son potentiel en protéine (énergie). Une bonne politique de produit doit insister sur les caractéristiques visuelles et d'identification.

Le conditionnement et l'emballage sont très importants car le consommateur est très attiré par la présentation qui le rassure. Après la présentation, il faut un prix approprié. La majorité des consommateurs des produits laitiers locaux semblent satisfaits avec les prix proposés (100 franc CFA le quart de litre). Dans le «marketing mix» le choix des circuits de distribution et des lieux de vente s'avère stratégique. Ainsi, est-il intéressant de cibler les campements touristiques et les restaurants qui pourront proposer ces produits en dessert ou les utiliser dans leurs menus de restaurants.

La seconde cible est constituée par les enfants. Il faut habituer les enfants à la consommation des laits locaux car ils sont les futurs consommateurs. Partout où les enfants peuvent acheter des biscuits et bonbons, le lait caillé pasteurisé sucré ou les autres produits laitiers doivent être présents.

Pour que les produits laitiers locaux attirent les enfants, les gérants de campement touristique et toute autre personne, il faut une politique de communication à travers la publicité, la promotion (avec dégustations si possible), la télévision et les radios locales.

#### **III.2.4. Recommandations aux projets et ONG impliqués dans la filière lait**

De nombreuses ONG s'investissent largement dans le développement avec différents projets d'élevages. Leur objectif est principalement d'améliorer les revenus des paysans en les aidant à tirer le maximum de leurs animaux.

##### **III.2.4.1. Coordination des programmes de développement**

Les ONG intervenant dans la filière laitière doivent coordonner leurs programmes de développement. En effet, l'amélioration des plans d'action passe par une action

collective, coordonnée et concertée. Pour ce faire, tous les projets et ONG doivent se regrouper autour d'un pôle institutionnel de développement qu'ils mettront en place. Un renforcement mutuel grâce aux approches et interventions coordonnées devrait favoriser une dynamique de développement harmonieux de la filière lait. Les nouveaux projets devront veiller à consolider les acquis apportés par les précédents projets aux producteurs.

### **III.2.5. Recommandation à la recherche**

Les structures de recherche dont l'ISRA, le CRZ, l'ITA et l'EISMV doivent impérativement offrir des solutions pour un développement durable et surtout accessible à la base. En effet, l'Etat devra élaborer, en collaboration avec toutes les parties prenantes, particulièrement les producteurs, des stratégies de recherche compatibles avec les politiques de développement de l'agriculture et de l'élevage. Toutes les composantes du système national de recherche agricole, c'est-à-dire les directions ou organismes de recherche, les universités, les ONG et les organisations privées devront jouer un rôle actif au niveau de l'identification des priorités de recherche.

Le développement des filières laitières périurbaines devra passer par l'utilisation des races laitières plus productives que les races locales (Ndama). Cela implique la vulgarisation de l'alternative qu'offrent les biotechnologies telles que l'insémination artificielle et la transplantation d'embryons. La recherche sur les régimes alimentaires à base de produits agricoles disponibles dans les zones de production et l'amélioration génétique de la race locale devront être inscrit au premier plan des priorités. Cela permettrait de mettre à la disposition des producteurs des races pleinement productives et une alimentation, par conséquent, adaptée à la production de lait.

### **III.2.6. Recommandations à l'Etat**

L'Etat devrait jouer un rôle capital dans l'élaboration d'une politique globale de développement et la mise en place des biens de services.

#### **III.2.6.1 L'élaboration d'une politique générale**

L'Etat doit élaborer une politique précise et cohérente de développement de la filière laitière, en particulier, et de l'élevage, en général. Il doit éviter de la modifier trop fréquemment pour ne pas favoriser les incertitudes et ébranler la confiance des producteurs et des investisseurs. Les politiques déjà en place qui n'encouragent pas le

développement de l'élevage, dont la production laitière, devront être reconsidérées sans délais (HOSTE, 1999). Cette politique devra aussi encourager l'intensification des systèmes d'élevage, en restant adaptée à la réalité du milieu rural, à la réduction de la pauvreté, la création de richesses et à un climat favorable aux investissements privés.

### **III.2.6.2. Mise en place des infrastructures et formation des producteurs**

Les investissements privés serviraient à améliorer le développement des secteurs créateurs de richesses et seront accompagnés d'investissements publics pour relever le niveau des infrastructures sociales et économiques. Il faut mettre en place des infrastructures hydrauliques, de transport et de communication. L'Etat doit favoriser la formation des éleveurs car l'analphabétisme est un des principaux freins au développement et à la réduction efficace de la pauvreté rurale. Cette formation peut se faire par le biais des sessions de formations adaptées à la réalité du milieu ou par délégation aux ONG ou autres structures d'encadrement.

### **III.2.6.3. Le crédit aux acteurs de la filière**

Il est indispensable pour l'Etat de faciliter l'accès au crédit. L'Etat devrait soutenir la production de lait, à l'instar des pays d'Europe, par le moyen d'une politique d'appui ou de subventions. Le soutien aux producteurs passe également par une assistance technique. Lors de cette étude, le constat fait est que l'Etat est pratiquement absent dans les activités d'aide au développement dans la zone de Vélingara. Si l'Etat veut effectivement réduire sa facture laitière, il doit s'investir davantage dans les activités orientées vers l'amélioration des productions laitières.

## CONCLUSIONS

Le lait constitue une des principales sources de protéines animales mais encore relativement peu consommée en Afrique. Le lait est l'aliment exclusif des jeunes enfants dès le premier âge et reste indispensable à l'alimentation de l'être humain. Le lait fournit plus de substances alimentaires essentielles que tout autre aliment naturel.

Sur le plan mondial, les Etats-Unis d'Amérique et l'Union européenne constituent les zones à hautes production et consommation du lait et des produits laitiers. La Nouvelle Zélande et l'Australie continuent leur croissance et enregistrent des records de production. L'Asie et l'Amérique du sud représentent les zones émergentes. Cependant, la production africaine se révèle marginale et la demande reste encore à couvrir.

Au Sénégal, l'élevage, représente un poids économique et social considérable. Cependant, malgré l'importance des effectifs du cheptel, l'offre locale de lait est encore loin de satisfaire la demande qui ne cesse de croître, surtout en milieu urbain. Face à ce déséquilibre entre l'offre locale et la demande, le Sénégal est obligé de faire recours aux importations pour couvrir les besoins des populations en lait et produits laitiers. Ces importations ont été estimées en 2001 à 20,067 millions de tonnes pour une facture laitière de 26,296 milliards de francs CFA. En janvier 1994, la dévaluation du franc CFA aurait dû favoriser la production locale en la rendant compétitive. Pourtant, huit mois après, la situation n'était guère satisfaisante. La dévaluation n'a pas eu l'effet escompté puisque les productions locales ne se sont pas substituées aux produits importés. Elle a favorisé la marginalisation de la consommation des produits laitiers, alors que la facture des importations n'a cessé d'augmenter. Pour réduire cette hémorragie financière, les pouvoirs publics ont mis en place des programmes d'appui à l'élevage, en général, et ont affiché une volonté de promouvoir l'intensification de la production laitière tout en stabilisant les importations. Toutefois, au regard de l'évolution de ces importations, les tendances ne s'inversent pas.

Par ailleurs, le croît démographique est tel que, l'Afrique dont le Sénégal, sera confronté à des problèmes de disponibilité alimentaire et, plus précisément, d'état nutritionnel de ses populations dans les 10 prochaines années. Pour les pays en voie de développement, la malnutrition touchera 10% des populations et 30% des populations d'Afrique subsaharienne. La pauvreté est la cause principale de malnutrition dans les populations rurales africaines. Or, en valeur nutritive, l'élevage fournit 30% des calories

de l'alimentation humaine dans les pays développés et seulement 10% pour les pays en voie de développement. Ainsi, les produits animaux dont le lait ont un rôle important à jouer dans la sécurité alimentaire des peuples pastoraux pauvres.

La présente étude porte sur la consommation, la distribution, la transformation, la production et la collecte de lait dans le département de Vélingara au Sénégal. Les enquêtes ont été réalisées de mars à mai 2003, dans la commune de Vélingara, la communauté rurale de Kounkané dont le marché de Diaobé, les zones périurbaines de production du lait. Ainsi, 120 ménages, 63 points de distribution, 4 laiteries et 11 exploitations ont eu leurs responsables interrogés. Des transporteurs de lait des élevages périurbains ont été aussi interrogés à l'entrée de la ville. Ces enquêtes ont été complétées par des entretiens structurés auprès de 4 groupes d'éleveurs. L'analyse des données collectés a permis de dégager des statistiques descriptives pour caractériser le fonctionnement de la filière lait.

Les résultats de l'enquête sur la consommation de lait révèlent que 65,2% des ménages pensent que le lait et les produits laitiers sont très importants dans l'alimentation des enfants. S'agissant de leur rôle chez l'adulte, 48,2% des consommateurs pensent que les produits laitiers sont très importants pour l'alimentation de l'adulte. Néanmoins, 7,8% en moyenne les trouvent plutôt peu importants dans tous les cas. La dépense moyenne consacrée à la nourriture et aux produits laitiers par mois et par personne est respectivement de 5 850 francs CFA et 700 francs CFA soit environ 2 litres de produits laitiers locaux soit seulement 6,6 cl par jour et par personne. En moyenne, 80,4% des ménages pensent que les produits des laiteries sont de bonne qualité.

Les points de vente sont, en majorité, constitués de boutiques et, en plus des marques des produits laitiers industriels, les produits locaux sont représentés surtout par le lait pasteurisé caillé sucré, le lait frais pasteurisé et le lait caillé. Le lait frais de brousse n'occupe qu'une part marginale. Les conditionnements de 22,5 g, de 7,5 g, et de 500 g de poudre de lait, respectivement au prix de 75 francs CFA, 25 francs CFA et 1100 francs CFA, sont les plus répandus. Le lait des laiteries est, quant à lui, vendu à 100 francs CFA le quart de litre.

Concernant la transformation locale de lait, deux modes sont observés. La transformation artisanale domestique de lait frais en lait caillé ou occasionnellement la reconstitution de la poudre en lait fermenté, d'une part, et, d'autre part la pasteurisation

et le caillage de lait frais par 4 laiteries de la place. Trois d'entre elles fournissent régulièrement du lait caillé sur le marché avec, en moyenne, 415 litres par jour. Les résultats économiques révèlent que le total des charges et recettes par mois s'élève respectivement à 587 600 francs CFA et 566 579 francs CFA en moyenne soit une marge négative de -21 021 francs CFA. Ainsi, le prix de revient du litre de lait est de 322 francs CFA par mois et le prix de vente est de 310 francs CFA soit une marge de -12 francs CFA. Les résultats financiers montrent également une variation saisonnière du prix d'achat de lait frais au producteur.

Les producteurs périurbains sont organisés en GIE. La production moyenne d'une étable de 9 vaches est de 10 litres par jour en saison sèche alors qu'en saison des pluies la même exploitation peut produire 26 litres en moyenne. Les prix au producteur évoluent de 150 à 235 francs CFA de la saison des pluies à la saison sèche. L'intrant alimentaire le plus utilisé est la graine de coton. Sur le plan institutionnel, la SODEFITEX et l'ONG VSF sont les principales structures identifiées qui interviennent dans la mise en place des ceintures laitières périurbaines.

Les contraintes de la filière laitière sont essentiellement représentées par l'indisponibilité en intrants alimentaires et sanitaires et le manque d'eau en saison sèche. La faible productivité des races locales, le manque d'encadrement des producteurs et la conduite traditionnelle du troupeau sont aussi les facteurs limitants de la production de lait.

Au niveau de la transformation, le problème majeur est celui de la saisonnalité de l'approvisionnement en lait frais. Les coûts de production sont très élevés et ne permettent pas d'obtenir des marges importantes. De plus, les produits des laiteries sont concurrencés par le lait de brousse surtout en saison des pluies. La contrainte à la consommation est surtout liée à l'hygiène des produits car le lait est un produit hautement périssable lorsque la chaîne de froid est interrompue. Il faut ajouter à tout ce qui précède le faible niveau d'organisation et de coordination de la filière lait à Vélingara.

Face à une telle situation, des actions stratégiques doivent être menées dans le cadre d'une véritable politique laitière. Pour les producteurs, il s'agit de les former à la gestion et aux techniques améliorées de production, de les organiser en véritables groupements laitiers à travers lesquels ils pourront bénéficier d'un appui en matière d'intrants alimentaires et sanitaires et de crédits de production. L'Etat devra mettre en place des

infrastructures dans le domaine hydraulique, routier et celui des communications, un cadre réglementaire favorable et des mécanismes de facilitation du crédit pour la promotion des petites et moyennes entreprises laitières.

Pour les transformateurs, il sera intéressant d'augmenter le niveau de production actuel au moins de 15% pour générer des marges permettant de maximiser le profit. Il s'agit aussi d'assurer une gestion rigoureuse des activités et de mener une politique de «marketing mix» qui permettra une conquête plus vigoureuse du marché local et de favoriser la meilleure distribution des produits laitiers locaux.

La recherche devra mettre à la disposition de la filière des solutions pour un développement durable par l'introduction de biotechnologies telles que l'insémination artificielle, la conservation du lait frais par la lactopéroxydase. Le Projet Petites et Grandes Laiteries (PPGL) et les autres ONGs doivent coordonner leurs programmes de développement en se retrouvant autour d'un pôle institutionnel de développement et assurer un appui technique plus rapproché et un suivi-évaluation à la base.

Enfin, les stratégies de développement de la filière laitière dans le Département de Vélingara doivent reposer sur une intégration verticale entre les acteurs de la filière grâce à des institutions collectives de coordination, l'amélioration du système de crédit pour les petits producteurs, une meilleure utilisation des sous produits agricoles dont la graine de coton, la création des biens et services, en particulier, les infrastructures de transport et de communication, et enfin, la promotion d'institutions régulatrices pour affronter les problèmes d'environnement et de santé publique. En somme, le développement de l'élevage laitier doit pouvoir s'appuyer sur une articulation entre l'amélioration des techniques d'élevage et la facilitation par les pouvoirs publics.

## BIBLIOGRAPHIE

**1. AKAKPO, J.A. et LY, C. (2003)**

Rôle du Vétérinaire dans la lutte contre la pauvreté en Afrique subsaharienne, Dakar : EISMV. – 10 p.

**2. ALAIS, C. (1984)**

Science du lait - principes des techniques laitières. Paris, Editions Sepaic. 4c éd. - 814 p.

**3. BA, C. (1989)**

Place du lait dans les systèmes pastoraux sahéliens (21 – 31) in : Touré A, éd. Séminaire régional sur les systèmes de production du lait et de la viande au sahel. Mai 1989. - Dakar : FAPIS. 22-26

**4. BM (1990)**

Rapport sur le développement dans le monde ; La Pauvreté. Washington, DC. Etats-Unis : 287 p.

**5. BM (2001)**

World Development Report (2000/2001) ; Attacking poverty. Oxford University Press, London. – 335 p.

**6. BOUTONNET, J.P. (1996)**

Principes d'étude de fonctionnement et de la dynamique des filières de produits agricoles. Cours : janvier 1996. – 17 p.

**7. BROUTIN, C. et DIOKHANE, O. (2000)**

La filière « lait et produits laitiers » au Sénégal. Atelier d'échanges du Gret/TPA 30 mars 2000, Dakar : GRET/TPA. – 38 p.

**8. CHANDRA, R.K. (1988)**

Nutrition and immunology. New York, Liss AR. – 342 p.

**9. CNIEL (2001)**

L'Economie laitière en chiffres. Edition 2001. – Paris : CNIEL. – 199 p.

**10. CNIEL (2002)**

L'Economie laitière en chiffres. Edition 2002. Paris : CNIEL. – 199 p.

**11. COMMISSION EUROPEENNE (1997)**

Situation et perspective du secteur laitier. – Bruxelles : UE. – 66 p.

**12. DE SIMONE, C., TZANTZAGLOU S., BALDINELLI, L., DI FABIO, S., BIANCHI SALVADORI, B., JIRILLO, F.. & VESELY R. (1988)**

Enhancement of host resistance against Salmonella typhimurium infection by a diet supplemented with yogurt. Immunofarmacol. Immunofarmacol 10:279-2X4.

**13. DEWIT, O., BOUDRAA, (G., TOUHAMI, M. & DESJEUX, J.F. (1987)**

Breath hydrogen test and stools characteristics after ingestion of milk and yogurt in malnourished children with chronic diarrhea and lactase deficiency. Trop Pediatr. 33: 177-XO.

**14. DIAW, A. (1994)**

Impact des étables fumières dans la mise en place d'une ceinture laitière périurbaine : l'expérience de Tambacounda. Thèse : Méd. Vet : Dakar ; 21.

**15. DIEYE, P.N. (2002)**

Stratégies des acteurs et mécanismes de coordination de la filière lait périurbain de Kolda. Mémoire DEA : -133 p.

**16. DIOP, F. (1995)**

Amélioration de la production laitière par l'utilisation de l'insémination artificielle dans la région de Kaolack. Thèse : Méd. Vét. ; Dakar ; 17

**17. DIOP, M., FALL, S., ISKOWITZ, Cz (1999)**

Préparation d'un projet de recherches sur l'amélioration de la productivité en élevage traditionnel. – Dakar : ISRA : LNERV : Montpellier : CIRAD. –EMV. – 11 p.

**18. DIOP, P.E.H. (2002)**

Elevage et sécurité alimentaire dans le contexte du Nouveau Partenariat Pour le Développement de l'Afrique. Dakar : EISMV. – 15 p.

**19. DIOP, P.E.H. (1997)**

Dossier Biotechnologie animale-II. Productions laitière en Afrique subsaharienne: Problématiques et stratégies, cahiers Agricultures(6): 213-216

**20. DIOUF, M. (2002)**

La filière apicole au Sénégal. Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 4

**21. DSRP (2002)**

Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté. DSRP : avril 2002. – 74 p.

**22. FALL, A.S., BA, A. (2001)**

La pauvreté à l'assaut des ruraux au Sénégal : de la qualification à l'explication. La pauvreté en Afrique de l'Ouest ; sous la direction de KOULIBALY M. CODESRIA – KARTHALLA.

**23. FALL, P.S. (2003)**

Projet de développement insécurité et risques de conflits dans le département de Vélingara: Diagnostic et stratégies de lutte. Rapport d'étude. Dakar : World Vision. –73 p.

**24. FAO (1998 a)**

Le lait et les produits laitiers dans l'alimentation humaine. Collection « Alimentation et Nutrition » N° 28 ; Rome.

**25. FAO (1998 b)**

World Outlook report, Dairy Outlook, 3 (2) : 1-11.

**26. FAO (2001)**

Bases de données statistiques de la FAO ; Rome.

**27. FAO (2002)**

Statistical database. FAO ; Rome.

**28. FAYE, B. (2001)**

Le Rôle de l'élevage dans la lutte contre la pauvreté.  
Rev. Elev. Méd. Vét Pays trop. 54 (3-4) : 231-238.

**29. GASSAMA, M.L. (1996)**

La production laitière au Sénégal : le cas de la petite côte. Thèse: Méd. Vét.: Dakar ; - 14

**30. GENDREL, D., GAHOUMA, D., NGOU-MIHAMA, E., NARDOU, M., CHAMLIAN, A. & PHILIPPE, E. (1984)**

Anomalies de la muqueuse jéjunale et malnutrition protéino calorique chez le nourrisson en Afrique équatoriale. Ann. Pédiat. 31:871-876.

**31. GERSHWIN, M.E., BEACH, R.S. & HURLEY, L.S. (1985)**

Nutrition and immunity. New York, Academic Press. – 417 p.

**32. GRET (1995)**

Dossier : Le lait et Produits Laitiers. Conséquence de la dévaluation du franc CFA pour la production de lait. Bulletin TPA N° 11. – Décembre 1995.

**33. HOSTE, C. (1999)**

Politique de développement de l'élevage en Afrique subsaharienne. CTA, Pays Bas.  
– 31 p.

**34. JA (1983)**

Atlas du Sénégal. Paris : Ed. Jeune Afrique. – 72 p.

**35. KA, A. (2003)**

Pastoralisme et convention internationales. Revue environnement. No15, janvier 2003.

**36. LAURET, F. (1983)**

Sur les études de filières agroalimentaires. Rev. Economies et sociétés. Série AG N° 17, mai 1983. -739.

**37. LANCKER, J.V. (2002)**

Elevage laitier : la réponse des éleveurs à la demande urbaine en lait. Afrique Agriculture, N° 300, février 2002. 66 – 68.

**38. LY, C. (1993)**

L'étable fumier, voie d'intensification de l'élevage. FAO, projet RAF/88/100 – Banjul.

**39. LY, C. (2001)**

Place de l'élevage dans l'économie des pays d'Afrique subsaharienne (5-17) in : Utilisation des Trypanocides en Afrique subsaharienne. – Dakar : 6-9 février 2001 : FAO. – 170 p.

**40. METZFER, R. ; CENTRES, J.M. ; THOMAS, L. : LAMBERT, J.C. (1995)**

L'approvisionnement des villes africaines en lait et produits laitiers. Rome : FAO. –101 p.

**41. MOUNKALA, O.M. (2002)**

Economie du lait au Sénégal : Offre à Dakar et projections de la demande. Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 31.

- 42. ONFRAY, M. (1997)**  
Politique du rebelle. Traité de résistance et d'insoumission. Paris. France, Grasset.
- 43. O'KEEFE, S., O'KEEFE, E.A., BURKE, E., ROBERTS, P., LAVENDER, R. & KEMP, T. (1991)**  
Milk induced malabsorption in malnourished african patients. Am.J.Clin.Nutr., 54:130-135.
- 44. PNUD (2001)**  
Rapport national sur le développement humain au Sénégal. PNUD. – 217 p.
- 45. ROSENBERG, I.H. & SCRIMSHAW, N.S. (1972)**  
Malabsorption and nutrition I. Am. J. Clin. Nutr 25: 1046-1142.
- 46. SENEGAL Ministère de l'Economie des Finances et du Plan. Direction de l'Aménagement du Territoire (2000)**  
Superficies et effectifs de population des entités administratives. Janvier 2000. –Dakar : DAT. – 32 p.
- 47. SENEGAL Ministère de l'Elevage. Direction de l'Elevage (2001)**  
Production nationale et consommation de lait. Rapport 2001. – Dakar : DIREL. – 6 p.
- 48. SENEGAL Ministère de l'Elevage. Direction de l'Elevage (2002)**  
Production nationale et consommation de lait. Dakar : DIREL. – GP
- 49. SENEGAL Ministère de l'Economie des Finances et du Plan. Direction de la Prévision et de la Statistique (2000)**  
Situation économique et sociale du Sénégal. Edition 2000. – Dakar : -DPS. – 194 p.
- 50. SENEGAL Ministère de l'Economie des Finances et du Plan. Direction de la Prévision et de la Statistique (2001)**  
Tableau de Bord de la situation social au Sénégal. – Dakar : DPS. – 162 p.
- 51. SENEGAL Ministère de l'Economie des Finances et du Plan. Direction de la Prévision et de la Statistique (2002)**  
Situation économique et sociale du Sénégal. Edition 2002. – Dakar : DPS.
- 52. SIDIBE (2001)**  
Impacte Economique des maladies animales sur l'élevage en Afrique subsaharienne séminaire sur l'utilisation des trypanocides en Afrique subsaharienne. Dakar. EISMV 06 – 09 février.
- 53. SOLIS PEYRERA, B. & LEMONNIER D. (1991)**  
Induction of 2'-5'A synthetase activity and interferon in humans by bacteria used in dairy products. Eur: Cytokine Net. 2: 137-140.
- 54. SOLIS PEYRERA, B. & LEMONNIER, D. (1993)**  
Induction of human cytokines by bacteria used in dairy foods. Nutr: Res., 13: 1127- 1140.
- 55. THIBIER, M. (2002)**  
70% des populations rurales pauvre subsistent grâce aux animaux de rente. La Semaine Vétérinaire N° 1064

**56. UPE (1999)**

Etude sur le rôle et l'importance du sous-secteur de l'élevage dans l'économie nationale : formulation d'une stratégie de développement. SONED – Afrique /Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan.

**57. VITERI, F.E. & SCHNEIDER, R.E. (1974)**

Gastrointestinal alterations in protein-calorie malnutrition. Med. C/i,7. N.Am., 58: 1487 - 1505.

**ANNEXES**

**QUESTIONNAIRES ET GUIDES D'ENQUETES**

## ANNEXE 1. Enquête sur la consommation

Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires

Service d'Economie Rurale et gestion

Fonds National de Recherche Agricole et Agroalimentaire

EISMV-ISRA-ENSA

### ENQUETE SUR LA CONSOMMATION DES LAITS A VELINGARA

#### I Identification

Ville: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Sexe: \_\_\_\_\_ Age: \_\_\_\_\_

Lieu d'habitation (*quartier, village*): \_\_\_\_\_

Niveau scolaire : Primaire    Secondaire    Universitaire    Non scolarisé(e)

Alphabétisé(e)    Autres (*à préciser*) : \_\_\_\_\_

Profession / Activité principale (cf. code) : \_\_\_\_\_

Statut au niveau du ménage (cf. code) : \_\_\_\_\_

Classe de revenu (cf. code) : \_\_\_\_\_

Profession	Statut dans le ménage	Classe de revenu par mois
01- Ménagère	01- Père de famille	01- 0 – 50000
02- Commerçant/Marchand	02- Mère de famille	02- 50000 – 100000
03- Fonctionnaire	03- Enfant	03- 100000 – 200000
04- Artisan	04- Célibataire soutenant la famille	04- 200000 – 300000
05- Employé	05- Célibataire sans charge	05- + de 300000
06- Agriculteur/Éleveur	06- Autres	
07- Manœuvre		
08- Chômeur		
09- Atres		

#### II Connaissance et consommation de lait et produits laitiers

##### 1. Rôle du lait dans l'alimentation des enfants

Très important                      Important                      Peu important

Pourquoi ?

##### 2. Rôle du lait dans l'alimentation des adultes

Très important                      Important                      Peu important

Pourquoi ?

##### 3. Avez-vous consommé les produits suivants il y a **plus d'un mois** ?

Produits laitiers	Non	Oui	Si oui, en quelle(s) occasion(s)
Lait frais de brousse			
Le lait caillé			
Le lait en poudre			
Le yaourt			
Le lait stérilisé/concentré			
La crème du lait			
Le fromage			
Le lait Feddandé/Tumundé			
Le lait Larogal			
Le lait Biolait			

4. Avez-vous consommé les produits suivants **au courant de ce mois** ?

Produits laitiers	Non	Oui	Si oui, en quelle(s) occasion(s)
Lait frais de brousse			
Le lait caillé			
Le lait en poudre			
Le yaourt			
Le beurre du lait			
La lait stérilisé/concentré			
Le fromage			
Le lait Feddandé ou Tumundé			
Le lait Larogal			
Le lait Biolait			

5. Par quel moyen obtenez-vous ces produits ?

Produits laitiers	Achat	Don	Auto production
Le lait frais de brousse			
Le lait caillé			
Le lait en poudre			
Le yaourt			
Le beurre du lait			
Lait stérilisé/concentré			
Le fromage			
Le lait Feddandé ou Tumundé			
Le lait Larogal			
Le lait Biolait			

6. **Où** les achetez-vous, **à combien**, **quand** ?

Produits laitiers	Lieu(x) d'achat	Prix (préciser la quantité)	Fréquence -Combien de fois dans le mois
Le lait frais de brousse			
Le lait caillé			
Le lait en poudre			
Le yaourt			
Le beurre du lait			
Lait stérilisé/concentré			
Le fromage			
Le lait Feddandé ou Tumundé			
Le lait Larogal			
Le lait Biolait			

7. A qui sont destinés généralement les produits à la maison ?

Produits laitiers	Toute la famille	Les enfants seulement	Autre
Le lait Frais de brousse			
Le lait caillé			
Le lait en poudre			
Le yaourt			
Le beurre du lait			
Le lait stérilisé/concentré			
Le fromage			
Le lait Feddandé ou Tumundé			
Le lait Larogal			
Le lait Biolait			

8. Quels sont les usages des produits laitiers ?

Produits laitiers	Boisson	Dessert	Petit déjeuner	Repas du soir	Autre repas
Le lait Frais de brousse					
Le lait caillé					
Le lait en poudre					
Le yaourt					
Le beurre du lait					
Le lait stérilisé/concentré					
Le fromage					
Le lait Feddandé ou Tumundé					
Le lait Larogal					
Le lait Biolait					

9. Etes-vous satisfait par les produits laitiers en général ?

Produits laitiers	Oui	Non	Indifférent	Pourquoi
Le lait Frais de brousse				
Le lait caillé				
Le lait en poudre				
Le yaourt				
Le beurre du lait				
Le lait stérilisé/concentré				
Le fromage				
Le lait Feddandé ou Tumundé				
Le lait Larogal				
Le lait Biolait				

10. Veuillez nous fournir des informations sur les produits consommés dans votre ménage :

Produits laitiers	Marque	Conditionnement	Poids ou volume	Fournisseur	Prix d'achat
Lait en poudre	Vitalait				
	Baralait				
	Best lait				
	Nestlé				
	Laitcran				
	Cowbel				
	Autre :				
Lait concentré	Gloria				
	B&B				
	Autre :				
Beurre	Bocage				
	Président				
	Autre :				
Fromage	Vache qui rit				
	Autre :				
Lai caillé	Star lait				
	De brousse				
	Fedandde				
	Tumunde				
	Larogal				
	Biolait				
Lait frais ou pasteurisé/stérilisé	De brousse				
	Bridel				
	Autre :				
Yaourt					

11. **Quelle dépense** consacrez-vous à la **nourriture** en général dans le mois (en FCFA) et pour combien de personnes en moyenne ? \_\_\_\_\_

12. **Quelle dépense** consacrez-vous **au lait et aux produits laitiers** en général dans le mois (en FCFA ) et pour combien de personnes en moyenne ? \_\_\_\_\_

13. Quelle est **votre appréciation** des produits de laiteries locales ?

Laiterie	Qualité	Prix	Présentation
Feddande			
Tumude Bissabor			
Larogal			
Biolait			

14. Qu'est ce qui oriente votre choix pour un type de lait ?

Son goût

Sa présentation

Autres ( à préciser ) : \_\_\_\_\_

Son prix/quantité

Sa qualité

15. Avez-vous des **suggestions ou propositions** quant à l'amélioration du service de la vente de ces produits de laiterie ? Si oui, les quelles ?

16. De combien alors augmenteriez-vous leur part dans le mois ? *(cocher votre réponse)*

Moins du tiers    le tiers    moins du double    le double    plus du double

17. Caractérissez l'aspect, le goût et l'odeur des laits caillés que vous consommez :

Caractéristiques organoleptiques	Appréciation	Feddandé	Tumudé Bissabor	Larogal	Biolait	Circuit traditionnel
Aspect	Satisfaisant					
	Trop liquide					
	Présence de débris					
	Présence de grumeaux					
	Couleur particulière					
	Autres (préciser)					
Goût	Bien sucré					
	Peu sucré					
	Trop aigre					
	Autres (préciser)					
Odeur	Aromatique					
	Désagréable					
	Naturelle					
	Autres (préciser)					

**MERCI POUR VOTRE CONTRIBUTION A NOTRE ETUDE !**

## ANNEXE 2. Enquête sur la commercialisation de lait et produits laitiers

Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires  
Service d'Economie Rurale et gestion  
Fonds National de Recherche Agricole et Agroalimentaire  
EISMV-ISRA-ENSA

### ENQUETE AUPRES DES POINTS DE DISTRIBUTION

No: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_ Quartier: \_\_\_\_\_

#### Identification du point de distribution

Boutique :      Kiosque :      Epicerie :      Autres (à préciser)

A quelle distance est le marché le plus proche ?

A quelle distance est le point de distribution le plus proche ?

Combien de points de distribution y'a-t-il dans votre quartier ?

#### Vente des produits laitiers

1. Vendez-vous du lait :

Feddandé ?	Oui	Larogal ?	Oui
Tumunde Bissabor ?	Oui	Biolait ?	Oui
Autre lait ?	Oui	Lequel? _____	

2. En quelle année avez vous commencé à vendre du lait et précisez lequel ?

Vente permanente :

Vente occasionnelle :      Quand ?      Pourquoi ?

3. Parmi les conditionnements lequel se vend le mieux ?    ½ l    ¼ l    1/8 l

Pourquoi ?

4. Qui assure votre ravitaillement?

5. Avec quel moyen le fait-il ?

Cela vous coûte combien ?

6. Quel est le rythme d'approvisionnement ?

Par jour (combien de fois)	Par semaine(combien de fois)	Par mois(combien de fois)

7. Combien de sachets prenez-vous par approvisionnement ?

Volume	Période normale	Période de grande activité
1/2 l		
1/4 l		
1/8 l		

8. Y a-t-il souvent des ruptures d'approvisionnement ? Oui Non

9. Si oui, à quelles périodes et Pourquoi ?

10. Les produits s'achètent le mieux à quelles périodes?

De l'année	Du mois	De la semaine

11. Au bout de combien de jours parvenez-vous à écouler votre ravitaillement d'un jour ?

12. Pensez vous pouvoir augmenter la quantité de votre approvisionnement au regard de la demande de la clientèle ? Oui Non

Pourquoi ?

13. Si oui, de combien comptez-vous augmenter la quantité de votre approvisionnement en sachet de : 1/2 \_\_\_\_\_ 1/4 \_\_\_\_\_ 1/8 \_\_\_\_\_

14. Quelles est votre appréciation des produits des laiteries ?

Laiterie	De très bonne qualité ?	De bonne qualité ?	De qualité acceptable ?	Autres réponses (préciser)
Feddande				
Tumunde Bissabor				
Circuit traditionnel				
Larogal				
Biolait				

15. Veuillez nous donner les informations du tableau suivant :

Produits laitiers	Marque	Conditionnement	Poids	Fournisseur	Prix d'achat	Prix de vente
Lait en poudre	Vitalait					
	Baralait					
	Best lait					
	Nestlé					
	Laitcran					
	Cowbel					
	Autre :					
Lait concentré	Gloria					
	B&B					
	Autre :					
Beurre	Bocage					
	Président					
	Autre :					
Fromage	Vache qui rit					
	Autre :					
Lai caillé	Star lait					
	De brousse					
	Feddande					
	Tumunde					
	Larogal					
	Biolait					
Lait frais ou pasteurisé/stérilisé	De brousse					
	Bridel					
	Autre					
Yaourt						

**MERCI POUR VOTRE AIMABLE CONTRIBUTION A NOTRE ETUDE**

### ANNEXE 3. Enquête sur la transformation de lait

Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires  
Service d'Economie Rurale et gestion  
Fonds National de Recherche Agricole et Agroalimentaire  
EISMV-ISRA-ENSA

#### ENQUETE AUPRES DE LAITERIES

Date \_\_\_\_\_ Nom de laiterie : \_\_\_\_\_

Nom et prénoms : \_\_\_\_\_

Sexe : \_\_\_\_\_ Age : \_\_\_\_\_ Ethnie : \_\_\_\_\_

Niveau d'étude : \_\_\_\_\_

Localisation géographique : ( à préciser) \_\_\_\_\_

Profession : \_\_\_\_\_

#### I. Structure et fonctionnement

1. Quelles sont vos principales activités
2. Que faisiez-vous auparavant ?
3. Quelle est l'année de mise en place de la laiterie, et quel processus avez-vous suivi ?  
( historique, appui, implication personnelle, financement )

4. A qui appartient la laiterie ? ( préciser le statut juridique )

Individuel      Familiale      GIE      Autres (à préciser ) \_\_\_\_\_

5. Si GIE, tous les membres sont-ils employés ? Oui      Non      Combien sont-ils? \_\_\_\_\_

6. Le personnel : effectif : \_\_\_\_\_ Ratio/Sexe : \_\_\_\_\_

Profession ou Niveau d'étude	Age	Sexe	Tâches	Rémunération

Quelles sont les relations qui unissent les membres promoteurs et le personnel ?

7. Est-ce que cette activité constitue votre occupation toute l'année ?    Oui      Non

Si **Non** : Combien de mois travaillez-vous dans l'année ?

A quelle période ?

8. Travaillez-vous tous les jours ?    Oui      Non

Si **Oui** : Combien de temps effectif vous prend cette activité par jour de travail et par tâche ?

## II. Approvisionnement

9. Quelles matières premières utilisez-vous ?

Lait de vache Poudre de lait Les deux Autres ( à préciser ) : \_\_\_\_\_

Pour chaque matière première ( préciser les informations du tableau suivant ) :

Types de matières premières	Origine ( lieux et nombre de fournisseurs)	Quantités ( par jour et durée d'utilisation)	Comment se fait l'approvisionnement	Prix d'achat

10. Y'a-t-il des ruptures dans l'approvisionnement ? Oui Non

Si **Oui**, à quelle période de l'année?

Quelles solutions préconisez-vous ?

11. Quelles sont les autres consommations intermédiaires (préciser les informations du tableau suivant) ?

Type de consommations intermédiaires	Origine	Quantités ( par jour )	Durée d'utilisation	Comment se fait l'approvisionnement ?	Prix d'achat
Arômes					
Sucre					
Gaz					
Conditionnement					
Cotol / Eau javel					
Autres					

12. Qui sont vos fournisseurs ?

13. Quelles relations entretenez-vous avec vos différents fournisseurs ?

## III. Production

14. Quels types de lait produisez-vous ?

Pour chaque produit ( préciser les informations du tableau suivant ) :

Type de produit	Quantités journalières produites	Quantités journalières stockées	Quantités journalières vendues	Coût de production
Saison sèche				
Hivernage				

15. Quelles techniques de production utilisez-vous pour les différents produits laitiers ?

16. Quelle est la capacité maximale de production de votre Laiterie ? \_\_\_\_\_

17. Y'a-t-il de variation de la production ? Oui Non

Pourquoi et quand ?

#### IV. Commercialisation

18. Quels sont les produits vendus ?

19. Où vendez-vous vos produits ?

Pourquoi ?

20. Avec quels moyens (logistiques) ?

21. A qui vendez-vous ?

22. Quelles sont vos relations avec les clients ?

Qui s'occupe de la vente ?

24. Quelles sont les différentes quantités vendues ?

Pourquoi ?

25. Quels sont les différents prix de vente par produit ? Pourquoi ?

26. Y'a-t-il des méventes ? Oui Non

Si **Oui** : à quels moments ?

Pourquoi ?

Quelles solutions préconisez-vous ? \_\_\_\_\_

27. Tenez-vous une comptabilité de votre activité ? Oui Non

Si **Oui** : Vérifiez et collectez les informations dont vous disposez :

---

#### V. Bilan de l'activité

28. Quels types d'investissements avez-vous mis en place ?

Pour chaque investissement préciser les informations du tableau suivant :

Nature de l'investissement	Nombre	Coût unitaire	Coût total	Durée de vie

29. Quelles sont vos différentes charges de fonctionnement ? Pour chaque charge, préciser les informations du tableau suivant :

Nature de la charge	Nombre	Coût unitaire	Coût total

30. Y'a t'il une variation de ces charges dans l'année ? Oui Non

Si **Oui** : A quelle période ?

Quelles sont les raisons ?

Comment faites-vous pour régler ces problèmes ?

31. Quelles sont vos recettes journalières ou mensuelles ou annuelles pour les différents produits ?

	Lait caillé	Lait frais pasteurisé	Autres (à préciser)
Journalières			
Mensuelles			
Annuelles			

32. Variations des recettes dans l'année :

-Pics (périodes et raisons) :

-Baisses (périodes et raisons) :

33. Quelles utilisations faites-vous de vos revenus ?

#### **V. Environnement**

34. Connaissez-vous d'autres laiteries (modernes ou artisanales) dans le département ?

Oui Non

Si **Oui**, lesquelles ?

Quelles sont vos relations ?

35. Quelles sont vos appréciations sur les produits des autres laiteries ?

36. Tentez d'évaluer la part du marché du lait de la filière traditionnelle :

37. Etes-vous en contact avec des structures et/ou des organisations ? Oui Non

Encadrement, finances, législation, contrôle, coopérative, GIE :

Si **Oui** : Lesquelles ?

Quelles sont vos relations ?

**MERCI POUR VOTRE CONTRIBUTION A NOTRE ETUDE !**

## ANNEXE 4. Enquête sur la production de lait

Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires  
Service d'Economie Rurale et Gestion  
Fonds National de Recherche Agricole et Agroalimentaire  
EISMV-ISRA-ENSA

### LA PRODUCTION LAITIÈRE DANS LA ZONE PERI-URBAINE DE VELINGARA

#### ENQUETE AUPRES DE PRODUCTEURS

No : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_ Village : \_\_\_\_\_

#### I. Identification

Distance par rapport à la ville ?

Prénom & Nom : \_\_\_\_\_ Sex : \_\_\_\_\_ Age : \_\_\_\_\_

Activité principale : \_\_\_\_\_ Activité secondaire : \_\_\_\_\_

Nombre d'habitants de l'exploitation ?

#### II. Organisation de la production laitière

Appartenez-vous à un groupement organisé ? \_\_\_\_\_ Si Oui, depuis quand ? \_\_\_\_\_

Nombre de membres ? \_\_\_\_\_ Que fait-il ? \_\_\_\_\_

Fréquence des réunions du groupement ?

#### III. Exploitation du cheptel

Effectif du troupeau-mère :

Composition du troupeau-mère :

Age des animaux	Femelles	Mâles	Total
0 à 1 an			
1 à 3 ans			
Plus de 3 ans			
Total			

Combien de temps consacrez-vous aux animaux du troupeau-mère par jour ?

Avez-vous un endroit où les animaux sont entravés ?

Type de local : étable :  parc amélioré :

enclos simple :  à l'ombre d'un arbre

autres :

Si étable, de quelle sorte ? étable à fosse simple  étable à fosse cimentée

Nombre d'animaux stabulés :

Quelles sont les tâches effectuées de l'étable ?

Combien de temps consacrez-vous aux animaux stabulés par jour ?

Quelle est l'origine de la main d'œuvre ?

Si employés, quel est le coût de cette main-d'œuvre ?

#### **IV. Production**

Quelles sont vos périodes de production laitière ?

Pourquoi ?

Quels sont les produits laitiers exploités ?

Pourquoi ?

Combien de traites pratiquez-vous par jour ? \_\_\_\_\_

Qui assure la traite ?

Quantités produites : traite du matin : \_\_\_\_\_ traite du soir : \_\_\_\_\_

Un contrôle de qualité est-il effectué au cours du stockage ?

Par qui ?

Quel type ?

Citez les critères qui peuvent influencer les niveaux de productions selon vous :

Citez vos trois principales contraintes dans le processus de production :

#### **V. Approvisionnement en intrants**

Quels types de matériel utilisez-vous pour la collecte et le stockage du lait ?

Quels types de matériel utilisez-vous pour la manutention du lait ?

Avez-vous des contraintes pour changer le matériel utilisé ?

Quels sont les soins sanitaires pratiqués au niveau des animaux laitiers ?

Qui s'occupe de la santé des animaux laitiers ?

Qui s'occupe des animaux stabulés ?

Quel est le coût moyen de traitement d'une vache stabulée

Pratiquez-vous la complémentation ?                    oui                     non

Quelles en sont les modalités ?

Quels types d'intrants alimentaires utilisez-vous ?

Quelles sont vos sources d'approvisionnement ?

Quelles sont les conditions ?

Quelle quantité de fourrage ( en charettes équines) avez-vous stockée pour cette compagnie ?

Quel est le coût moyen du poste alimentaire d'une vache stabulée

Quelles sont vos relations avec les agrofournisseurs ?

Difficultés rencontrées lors de l'approvisionnement ?

Quelles sont vos solutions alternatives ?

#### **VI. Exploitation**

##### Autoconsommation

Faites-vous de l'autoconsommation ?                    oui                     non

Pourquoi ?

Quand ?

Qui consomme le lait dans la famille ?

Que consommez-vous ? lait frais                     lait caillé                     autre : \_\_\_\_\_

Quelle est la proportion par rapport à la vente selon la saison ?

##### Commercialisation

Quels sont les produits laitiers vendus ?

Existe t-il des tabous par rapport à la commercialisation du lait ?

Si oui, lesquels ?

Périodes de vente ?

Qui assure la vente ?

A quelle heure s'effectue la livraison ?

A qui vendez-vous ?

Lieu(x) de vente :

Prix de vente unitaire : saison sèche \_\_\_\_\_ saison pluvieuse \_\_\_\_\_

Comment évoluent les prix au cours de l'année ?

Comment s'effectue la livraison du lait ?

Quelles sont les difficultés liées au transport du lait ?

Quelles solutions préconisez-vous ?

Avez-vous des employés    oui                        non   

    Nombre    \_\_\_\_\_

    Coût        \_\_\_\_\_

## **VII. Environnement de la production**

Quelle(s) est (sont) la (les) structure(s) d'appui partenaire(s) ?

Quels sont les rapports avec cette (ces) structures ?

Quels sont leurs domaines d'intervention ?

De quels appuis non fournis par cette (ces) structures avez-vous besoins ?

Pouvez-vous citer deux problèmes en perspectives ?

**MERCI POUR VOTRE AMIABLE CONTRIBUTION A NOTRE ETUDE.**

## ANNEXE 5 : Guide d'entretien auprès de groupes d'éleveurs

### Cibles: Producteurs (Focus group par village)

#### 1. Relations entre producteurs

Type de structure

Fonctionnement

Conditions de travail

#### 2. Stratégies d'approvisionnement en intrants

Type d'intrants, sources d'approvisionnement, conditions, prix.

Relations avec agrofournisseurs.

Difficultés et solutions alternatives.

#### 3. Stratégies de commercialisation

Où, quand, par qui, (clients), comment, quelles quantités et à combien.

Relations avec les clients : lieux de commercialisation, mécanismes...

Difficultés et solutions alternatives.

#### 4. Environnement de la production

Contacts et relations avec différentes structures.

Types de structure, domaines d'intervention et limites.

## ANNEXE 6. Guide d'entretien sur l'entrée de lait sur Vélingara

### FICHE D'ENQUETE ENTREE DE LAIT SUR VELINGARA

Date : \_\_\_\_\_

Poste : \_\_\_\_\_

Heure	Village (Origine)	Type de lait (Caillé, Frais)	Nombre de litres	Lieu de vente (UP, Marché, Particuliers)	Prix de vente espéré	Y-a-t-il des invendus sur le lait apporté la veille ?

## **SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR**

« Fidèlement attaché aux directives de Claude Bourgelat, Fondateur de l'enseignement vétérinaire dans le monde, je promets et je jure devant mes maîtres et aînés :

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

**“que toute confiance me soit retirée  
s’il advienne que je ne parjure “**