

# **Caractéristiques socio-économiques et performances économiques des élevages laitiers en Guinée Bissau : cas des régions de Bafata et Gabu.**

Recherches en Socio-économie

(Socio-Economic Research)

Document de travail N° 4

(Working Paper No 4)

Jacques SOMDA

Mulumba KAMUANGA

Antonio MENDES

Joao GOMES

**Banjul, juin 2004**

**INPA**

**Instituto Nacional de Pesquisa Agraria, BP 505,  
Guinée Bissau**

**ITC**

**International Trypanotolerance Centre  
PMB 14, Banjul, The Gambia**

**Affiliation des auteurs**

Jacques SOMDA	Socio-économiste, International Trypanotolerance Centre, PMB 14, Banjul, The Gambia
Mulumba KAMUANGA	Socio-économiste, International Livestock Research Institute, P.O.Box 30709, Nairobo, Kenya ; at present : CIRDES, BP 454, Bobo Dioulasso, Burkina Faso
Antonio MENDES	Chercheur, Instituto Nacional da Pesquisa Agraria, BP 505, Guinée Bissau
Joao GOMES	Chercheur, Direcao Geral da Pecuaria, BP 26, Bissau, Guinée Bissau

Les Documents de travail contiennent les résultats des travaux de recherche menés par les chercheurs, consultants et collaborateurs de l'ITC. Les auteurs des articles sont seuls responsables du contenu de leurs contributions.

© 2004 ITC (International Trypanotolerance Centre), PMB 14, Banjul, The Gambia.

Tous droits réservés. La reproduction des articles est autorisée uniquement à des fins non commerciales et sous réserve de mentionner l'ITC et INPA comme détenteur des droits d'auteur.

**ISBN 9983 954011**

Citation correcte : Somda, J., Kamuanga, M., Mendes, A., Gomes, J., 2004 *Caractéristiques socio-économiques et performances économiques des élevages laitiers en Guinée Bissau : cas des régions de Bafata et Gabu*. Socio-economic Research Working Paper No 4. ITC (International Trypanotolerance Centre), Banjul, The Gambia, 48 pp.

## Table des matières

Remerciements.....	4
Résumé.....	5
1. Introduction.....	8
2. Objectifs et méthodes de recherche .....	9
2.1.Objectifs.....	9
2.2.Cadre de recherche et collecte de données .....	10
2.3. Méthodes d'analyse de données.....	10
3. Résultats.....	12
3.1. Eléments des systèmes de production agricole.....	12
3.1.1. Profils socio-économiques des producteurs.....	12
3.1.2. Production végétale et systèmes de production .....	14
3.2. Les élevages à vocation laitière : une approche régionale.....	16
3.2.1. La dotation en ressources de production et capacité d'investissement .....	16
3.2.2. Structure et gestion du troupeau bovin .....	17
3.2.3. Alimentation et santé des bovins .....	19
3.3. Typologie des élevages à vocation laitière .....	21
3.3.1. Analyse discriminante des élevages .....	21
3.3.2. Distribution du cheptel bovin et structure du troupeau .....	25
3.3.3. Quelques paramètres de la production et gestion du lait .....	27
3.4. Economie des unités de production laitière .....	31
3.4.1. Organisation de la commercialisation des produits laitiers .....	31
3.4.2. Performance économique de la production laitière .....	33
3.4.3 Viabilité économique de la production laitière.....	36
4. Discussions.....	39
5. Conclusions.....	44
Références bibliographiques.....	46

## **Remerciements**

Cette étude n'aurait été possible sans l'appui financier et scientifique de l'ITC (Centre International pour la Trypanotolérance, Gambie) à travers le Programme Concerté de Recherche Développement de l'Élevage en Afrique de l'Ouest (PROCORDEL) financé par l'Union Européenne (EDF8). Beaucoup de personnes ont contribué d'une manière ou d'une autre à l'aboutissement de ces travaux. Nous sommes reconnaissants à Dr S. Münstermann (Assistante Technique, Coordinatrice du PROCORDEL/ITC), Dr K. Agyemang (Directeur Général ITC), Dr A. Schoenefeld (Chargé des formations-ITC) qui ont facilité la mise en place et la conduite des études ayant abouti à ce travail. Mention particulière au Coordinateur National du Programme (H. Djata), aux éleveurs de Bafata et Gabu et aux enquêteurs et personnel de INPA et DGP pour leur coopération durant les travaux de collecte des données. Ce document a bénéficié de commentaires de plusieurs personne-ressources qui ont révisé des documents précédents de la Gambie (Dr K. Debrah), la Guinée (Dr S. Hamadou) et de synthèse régionale (Dr A. Shaw). Leurs différents commentaires ont été utilisés pour améliorer celui de la Guinée Bissau et économiser en temps. Les auteurs leur expriment une profonde gratitude.

## Résumé

L'élevage en Guinée-Bissau contribue pour 17% au PIB et 32% au Produit Agricole. La production de lait est estimée à 12.000 tonnes et provient uniquement des bovins. En revanche, la consommation des produits d'origine animale (5,4 kg de lait par habitant et par an) est largement au-dessus de la production nationale. L'écart entre la production nationale et la consommation est comblé par les importations de produits laitiers. La Guinée-Bissau dispose cependant d'un cheptel bovin assez important dont la valorisation permettrait de réduire les charges budgétaires dues aux importations croissantes du lait et produits laitiers. Pour atteindre cet objectif, la connaissance des conditions actuelles de production et les incitations économiques possibles à l'amélioration de la productivité s'avèrent indispensables.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer le statut socio-économique des producteurs engagés dans la production laitière en Guinée-Bissau. De façon spécifique, il s'agit : (a) de caractériser les producteurs impliqués dans la production laitière ; (b) d'évaluer la viabilité économique des systèmes de production laitière actuelle et (c) d'identifier les contraintes et potentialités des systèmes actuels.

Un échantillon aléatoire de 133 ménages d'agro-éleveurs ont été enquêtés sur leur dotation en ressources productives, la structure de leur troupeau bovin et les pratiques d'élevages (alimentation, soins vétérinaires, etc.), la production, consommation et commercialisation des produits laitiers. Les données collectées ont été analysées de plusieurs manières. D'abord, les statistiques descriptives ont permis de décrire les conditions générales de la production agricole, avec un accent particulier sur l'élevage. Ensuite, une analyse discriminante a été effectuée sur la base des ressources productives, en vue de dégager les disparités entre les producteurs. Enfin, la budgétisation d'entreprise

a permis d'évaluer les performances économiques des unités de production laitière.

L'étude a dégagé trois points majeurs. Le premier point concerne les facteurs de ressemblance entre les producteurs. Les producteurs engagés dans la production laitière ne sont pas spécialisés dans cette activité. Ils pratiquent une polyculture mixte agriculture-élevage. Les pratiques d'élevage restent extensives où l'alimentation du bétail est assurée par le pâturage. En moyenne, un berger est employé pour paître les bovins. La complémentation des bovins est sélective et concerne fréquemment les veaux et les vaches lactantes, et quelque fois les bovins de trait. Le recours aux soins vétérinaires n'est pas systématique et dépend de la disponibilité des produits, mais aussi du coût. Il n'existe donc pas de différence dans les pratiques d'élevage. La taille du troupeau est en moyenne assez élevée avec une prédominance des reproductrices.

Le second point est relatif aux facteurs de disparité des producteurs. En effet, bien que les producteurs aient les mêmes pratiques d'élevage, ils diffèrent de part leur dotation en ressources. La majorité des producteurs (59% de l'échantillon) ont un niveau de ressources productives inférieur à la moyenne. Environ 30% de producteurs peuvent être qualifiés de producteurs moyennement dotés, et 11% de producteurs riches en ressources. La distribution des ressources entre les quatre classes identifiées est statistiquement différente. En particulier, pour la ressource bovine, les 59% de producteurs à faible niveau de ressources ne possèdent que 6% du cheptel bovin recensé. Les producteurs de la classe moyenne se partagent 12% du cheptel. Une classe de riches représentant 8% de l'échantillon s'octroie 31% du cheptel. Enfin, la classe la plus riche qui représente 3% de l'échantillon, possède 50% du cheptel recensé.

Le troisième point, conséquence du premier et du second, est que les performances économiques des unités sont tributaires de l'importance des ressources (en particulier bovin) dont disposent les producteurs. La productivité physique par vache ne varie pas de façon significative entre les classes de ressources identifiées. Elle est de 0,72 litres/vache/jour au minimum en saison sèche et de 1,60 litres au maximum en saison pluvieuse. Par contre, les marges brutes annuelles suivent la distribution des ressources. Elles sont estimées à - 121.964 FCFA pour les producteurs pauvres, 184.353 pour les moyens, 1.136.923 FCFA pour les riches et 1.943.151 FCFA pour les plus riches. De même, les revenus monétaires tirés de la vente des produits laitiers dépendent du niveau de ressources. Ils sont évalués à 121.919 FCFA pour les pauvres, 435.413 FCFA pour les moyens, 1.228.206 FCFA pour les riches et 1.790.292 FCFA pour les plus riches.

Les résultats montrent que la viabilité économique des unités de production laitière dépend plus du niveau de ressources que de la productivité. Les contraintes à l'augmentation de la productivité sont communes à toutes les classes et concernent surtout l'alimentation du bétail. La faiblesse de la viabilité suggère l'existence de problèmes de gestion de la production laitière : technique de production et allocation des ressources alimentaires, organisation de la commercialisation.

Cependant, l'introduction des innovations technologiques devrait tenir compte de la capacité d'investissement des producteurs. Certaines technologies coûteuses pourraient rencontrer des problèmes d'adoption au niveau des producteurs pauvres et des producteurs moyens, qui représentent cependant la majeure partie des producteurs laitiers. Il s'ensuit que toute mesure visant à accroître la production laitière domestique, doit favoriser la participation des pauvres au processus de développement et de diffusion des technologies.

## 1. Introduction

La Guinée Bissau est située dans la zone climatique soudano-guinéenne (FAO, 1980) avec une superficie en terre ferme estimée à 36.125 km<sup>2</sup> dont environ 22% sont occupées par la mangrove. Le régime des pluies est monomodal avec deux saisons : une saison des pluies de juin en novembre et une saison sèche de décembre en mai. La population du pays est estimée à 976.322 en 1990 (DEA/MDRA, 1992) inégalement répartie entre neuf régions administratives.

La Guinée Bissau est parmi les pays les plus pauvres du continent, avec un produit national brut (PNB) en dessous de 200 US dollars (FAO/World Bank, 1990). Le secteur agricole contribue plus de 50% au produit intérieur brut (PIB). L'agriculture est une activité traditionnelle dans laquelle environ 900.000 familles sont engagées. Actuellement, l'agriculture commerciale ne représente que 10% de la contribution agricole au PIB (Pereira et al., 1992). La plus forte concentration des familles agricoles est localisée dans la région Est du pays (régions de Bafata et Gabu), où de larges troupeaux de bovins sont élevés, représentant 75% du cheptel national (MDRA/DGP, 1991).

L'élevage en Guinée-Bissau contribue pour 17% au PIB et 32% au Produit Agricole (Tacher, 1985 *in* Shaw et al. 1987). Il est pratiqué de façon extensive et la production de viande et de lait est particulièrement faible. La FAO (1993) a estimé la production de viande (toutes espèces confondues) à 14.000 tonnes dont 21% sont fournis par les bovins. La production de lait est estimée à 12.000 tonnes et provient uniquement des bovins. En revanche, la consommation des produits d'origine animale (5,4 kg de lait par habitant et par an) est largement au-dessus de la production nationale. L'écart entre la production nationale et la consommation est comblé par les importations de produits laitiers. Les conséquences sur le budget de l'Etat sont bien connues : aggravation du déficit budgétaire, réduction des réserves de change et endettement chronique, etc.



La Guinée-Bissau dispose cependant d'un cheptel bovin assez important dont la valorisation permettrait de réduire les charges budgétaires dues aux importations croissantes du lait et produits laitiers. Ce cheptel, estimé actuellement à 410.000 têtes (abstraction faite de l'impact probable de la guerre civile), essentiellement de race trypanotolérante (N'Dama) est adaptée à l'environnement agro-écologique. Bien que cette race soit décrite comme appropriée à la production de viande, des résultats d'études faites sur le continent ont montré qu'elle présente des potentialités laitières encore sous-exploitées (Hoste et al., 1983 *in* FAO/DNE, 1990). Des performances laitières de 2-3 litres par jour ont été rapportées dans des conditions d'élevage optimales.

L'amélioration de la production laitière a donc été inscrite parmi les objectifs nationaux de la production animale dans les pays de l'Afrique de l'Ouest, comme en Guinée-Bissau. Pour atteindre cet objectif, la connaissance des conditions actuelles de production et les incitations économiques possibles à l'amélioration de la productivité s'avère indispensable. En particulier, l'évaluation des ressources productives utilisées par les éleveurs est une étape importante du processus d'amélioration de la production domestique du lait et des produits laitiers.

## **2. Objectifs et méthodes de recherche**

### **2.1 Objectifs**

L'objectif principal de la présente étude est d'évaluer la rentabilité, les possibilités et les contraintes d'amélioration des systèmes de production à vocation laitière en Guinée-Bissau. De façon spécifique, il s'agit de :

a) Caractériser les producteurs impliqués dans la production des produits laitiers locaux ;

- b) Identifier les contraintes et potentialités des systèmes actuels ;
- c) Evaluer la viabilité économique des systèmes de production laitière actuelle.

## **2.2 Cadre de recherche et collecte de données**

Cette étude a été réalisée dans la région Est de la Guinée Bissau, en particulier Bafata et Gabu. Ces deux régions sont représentatives pour le secteur d'élevage et comptent environ 74% du cheptel national. Dans ces deux régions, les villages étaient sélectionnés à dessein après consultation avec les agents d'élevage intervenant dans chaque localité. Dans chaque village retenu, un échantillonnage raisonné des ménages des agro-éleveurs a été réalisé. Le ménage est défini dans cette étude comme étant l'ensemble d'individus vivant, produisant et consommant ensemble. Cet ensemble est sous la responsabilité d'un patriarche, chef de ménage qui assure la gestion et l'allocation des ressources de production. La base de sondage était au départ constituée dans chaque village des ménages possédant au moins trois vaches laitières au moment de la mise en place de l'étude. Le choix de ce critère répond bien aux objectifs de l'étude orientée sur l'évaluation des potentialités et contraintes de la production laitière.

Au total 133 ménages d'agro-éleveurs ont été enquêtés à l'aide d'un questionnaire préalablement testé. Une enquête à passage unique a permis de collecter les informations sur différents aspects liés à la production du lait au sein des ménages. Les informations collectées concernaient les caractéristiques socio-démographiques, les ressources animales (en particulier bovin), les dotations en terre, l'utilisation des intrants et extrants agricoles, la production et gestion du lait, etc.

## **2.3 Méthodes d'analyse de données**

Plusieurs méthodes d'analyse ont été appliquées aux données collectées en fonction des objectifs de l'étude. Outre les statistiques descriptives habituelles

(fréquences, moyennes, écart-type, etc.), des méthodes d'analyse discriminatoire et de budget partiel ont été utilisées. L'analyse discriminante (Klecka, 1981) vise à déterminer les similarités (dissimilarités) qui caractérisent les éleveurs à vocation laitière, et à identifier les facteurs de différenciation. Elle est réalisée en deux étapes dont une analyse en nuée dynamique (K-Means) sur l'ensemble des variables susceptibles de jouer un rôle important dans la caractérisation des éleveurs ; puis l'estimation d'une fonction multinominale de discrimination qui permet d'évaluer le niveau d'influence de chaque variable dans la discrimination. Le principe statistique de l'analyse en nuée dynamique est de minimiser les écarts entre producteurs de même niveau de ressources, et maximiser ceux des producteurs de niveaux différents de ressources. L'estimation de la fonction de discrimination établit une prédiction du comportement statistique de chaque variable incluse dans le modèle.

Les résultats de l'analyse discriminante ont servi de base aux tests de comparaison de la production, gestion et performances économiques de la production laitière. L'analyse de la performance économique a été réalisée en vue d'évaluer la viabilité de la production laitière dans les conditions actuelles d'élevage. Pour ce faire, la méthode de la budgétisation d'entreprise a été adoptée. Elle comprend une évaluation des coûts variables de production (aliment, produits vétérinaires, main d'œuvre). Puis une valorisation de la production a permis d'estimer la valeur monétaire (vente) et économique (y compris l'autoconsommation). Des marges brutes définies comme étant la différence entre le rendement et les charges variables (Desbois, 2000 ; Aeby et al., 2001) ont été estimés pour appréhender la performance économique de la production laitière. D'autre part, comme indicateur de performance financière, le revenu net financier a été estimé en prenant uniquement en compte les dépenses financières et les recettes de la vente du lait. Des ratios de gestion

d'entreprise ont été estimés pour évaluer la viabilité économique des ménages d'éleveurs impliqués dans la production laitière.

### **3. Résultats**

Les résultats sont présentés sous deux angles. D'abord, la description des systèmes de production agricole permet de placer la production laitière en perspectives avec les autres activités de production. Les élevages concernés ne sont pas spécialisés dans la production laitière mais peuvent être considérés comme ayant cette vocation, et il importe d'avoir une vue de la complexité du système actuel. Ensuite, l'activité de production laitière sera intentionnellement examinée séparément du système pour une meilleure appréhension de la spécificité de cette activité de production.

#### **3.1 Eléments des systèmes de production agricole**

##### **3.1.1 Profils socio-économiques des producteurs**

Les résultats de l'enquête indiquent que la majorité des producteurs (93%) pratiquent de façon intégrée l'agriculture et l'élevage. Les ménages pratiquant uniquement l'élevage représenteraient seulement 2% de l'échantillon. Enfin, d'autres groupes socioprofessionnels (artisans, commerçants et maîtres coraniques) sont également impliqués dans l'élevage bovin à vocation laitière. La majorité des ménages enquêtés sont sous la responsabilité d'hommes, mais dans environ 2% des cas, les femmes exerçaient le rôle de chef de ménages (Tableau 1).

**Tableau 1** : profils socio-économiques des exploitants à visée laitière

Caractéristiques	Statistiques (écart-type)
Nombre de chefs de ménages	133
Ménages gérés par des femmes (%)	1,5
Age moyen du chef de ménage (ans)	52,90 (13,72)
Taille moyenne des ménages (personnes)	23,42 (14,59)
Nombre actifs-hommes (personnes)	5,74 (3,62)
Nombre actifs-femmes (personnes)	5,61 (3,97)
<i>Répartition ethnique (% échantillon)</i>	
Peul	96,2
Autres (mandingues, etc.)	3,8
<i>Niveau d'éducation (% échantillon)</i>	
Illettré	56,4
Alphabétisé en langue locale et/ou arabe	35,3
Alphabétisé en portugais	2,3
Niveau d'école primaire	6,0
<i>Centres de décision des interventions sur l'élevage (% échantillon)</i>	
Propriétaire de bétail	93,2
Bouvier	2,3
Propriétaire et bouvier	3,8

Notes : les chiffres entre parenthèses représentent les écart-types

Source : données d'enquête

La répartition ethnique donne les Peulhs majoritaires, avec 96% des ménages enquêtés. Plus de la moitié est analphabète, et seulement 6% ont un niveau de scolarisation primaire. Environ 38% ont reçu des cours d'alphabétisation, soit en langue locale et/ou arabe (35%), soit en portugais (2%). Trois niveaux de décision relative aux interventions techniques sur le troupeau de bovins ont été identifiés. Dans la majorité des cas (93%), seul le propriétaire du bétail peut décider de l'opportunité d'une intervention technique sur le troupeau.

Cependant, certains propriétaires délèguent ce pouvoir au bouvier (2%) ou concertent avec ce dernier sur l'opportunité de l'intervention. Dans les deux derniers, le bouvier est en général, un membre de la famille.

### 3.1.2 Production végétale et systèmes de production

Le sorgho représente la plus fréquente spéculation et est cultivé dans 81% des ménages enquêtés. Le maïs, le riz, le petit mil et l'arachide sont également cultivés par 71%, 65%, 59% et 56% des ménages, respectivement. D'autres productions végétales (fonio, manioc, cajou) sont marginalement exploitées. Enfin, la culture de coton est présente dans 12% des ménages.

Les ménages cultivent rarement une seule spéculation. Au contraire, la polyculture constitue le principal mode de production végétale et les associations de culture sont fréquentes dans les champs. Une estimation des superficies emblavées et de la production permet de mieux apprécier leur importance quantitative (Tableau 2). Il apparaît que les producteurs accordent plus d'importance à la production du mil, du riz, du maïs, du mil et de l'arachide, comme l'indique la taille des superficies emblavées, respectivement.

Les écart-types estimés montrent que la terre n'est répartie de façon inéquitable entre les producteurs. De même, les fortes variations de la production entre les producteurs indiquent une hétérogénéité des rendements, qui s'avèrent être très faibles.

**Tableau 2** : Superficies et production moyennes des principales cultures par ménage

Cultures	Superficies (ha)	Productions (kg)
Riz	1,06 (1,26)	920,86 (1454,29)
Maïs	1,05 (1,11)	754,96 (769,96)
Cajou	0,09 (0,59)	74,74 (481,67)
Mil	0,89 (1,08)	621,24 (779,25)
Sorgho	1,64 (1,44)	1360,15 (1347,91)
Fonio	0,02 (0,19)	7,89 (64,79)
Arachide	0,72 (0,95)	651,75 (910,28)
Manioc	0,01 (0,18)	13,38 (132,13)
Coton	0,18 (0,59)	175,41 (542,62)

Notes : écart-types entre parenthèses.

Source: données d'enquête

Par exemple, les rendements moyens les plus élevés sont estimés à 869 kg/ha, 829 kg/ha, et 719 kg/ha pour le riz, le sorgho et le maïs, respectivement. Les rendements moyens du mil et de l'arachide sont estimés à 698 et 905 kg/ha. En revanche, le rendement du coton qui ne se cultive que sur 0,18 ha en moyenne est estimé à 975 kg/ha.

Parmi les cultures pratiquées, l'arachide, le cajou et le coton représentent les principaux produits essentiellement destinés à la vente. Les noix de cajou en particulier constituent la source essentielle des revenus d'exportation de la Guinée Bissau, alors que le maïs, le mil et le sorgho fournissent l'essentiel des besoins alimentaires des ménages. C'est dans ce contexte d'une polyculture dynamique que se développent des types d'élevage très diversifiés. Ainsi plusieurs espèces d'animaux (monogastriques et ruminants) sont également élevées dans une seule exploitation. En particulier, l'élevage bovin occupe une

place importante et forme avec la production végétale un système où l'intégration apporte des avantages réciproques à chaque spéculation.

Dans les sections suivantes, l'analyse se focalise spécifiquement sur la production laitière.

### 3.2 Les élevages à vocation laitière : une approche régionale

#### 3.2.1 La dotation en ressources de production et capacité d'investissement

Le tableau 3 compare la dotation en ressources des éleveurs et leur capacité d'investissement dans les deux régions étudiées. La capacité d'investissement a été évaluée sur la base des équipements agricoles et autres réalisations dans le cadre de la production agricole de façon générale.

**Tableau 3** : Ressources disponibles dans les ménages d'élevage à vocation laitière

Ressources	Bafata (n <sub>1</sub> =75)			Gabu (n <sub>2</sub> =58)		
	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard
Actif-hommes	6,65	3,91	0,45	4,57	2,83	0,37
Actifs-femmes	6,57	4,24	0,49	4,36	3,22	0,42
Terre (ha)	6,46	4,02	0,46	4,94	3,29	0,43
Bovin (têtes)	119,36	107,99	12,47	57,31	28,34	3,72
Invest. CT	24.793	42.903	4.954	18.785	37.266	4.893
Invest. LT	228.175	242.526	28.005	163.447	137.882	18.105

Notes : Invest. CT et LT représentent la valeur en Francs CFA des investissements sur les équipements agricoles (charrue, charrette et autres



aratoires), et sur les constructions (étables, etc.), respectivement ;  $n_1$  et  $n_2$  sont respectivement les effectifs enquêtés à Bafata et Gabu

Source : données d'enquête

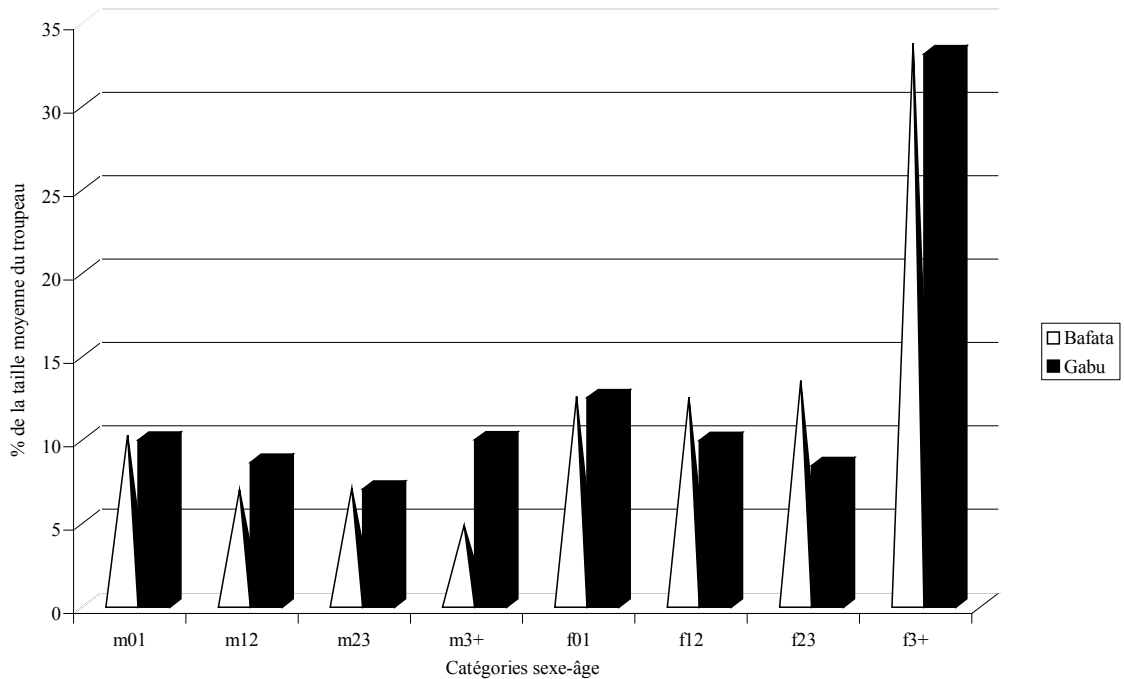
Les producteurs dans la région de Bafata sont relativement mieux dotés en ressources que leurs collègues de Gabu. En particulier, la taille moyenne du cheptel bovin à Bafata est un peu plus du double de Gabu. Au niveau de la force du travail, un ménage moyen à Bafata dispose d'environ 14 actifs (hommes et femmes) contre 9 à Gabu. Les deux régions diffèrent également en termes de dotations moyennes en terres: 6 et 5 ha/ménage à Bafata et Gabu, respectivement. Les mêmes tendances ont été rapportées par Goncalves (1995) avec des ménages de Bafata mieux dotés en cheptel et en main d'oeuvre familiale que ceux de Gabu.

La capacité d'investissement des producteurs suit la même tendance que les ressources. Etant donné la similarité des équipements et constructions observées entre les deux régions, la différence des investissements à court et long terme est imputable à la quantité disponible. Ainsi, les producteurs de Bafata seraient mieux équipés que ceux de Gabu.

### 3.2.2 Structure et gestion du troupeau bovin

La figure 1 compare la structure moyenne du troupeau entre les régions de Bafata et Gabu. Les résultats montrent comment les éleveurs mettent en place leurs stratégies d'élevage en fonction des objectifs de production laitière.

Figure 1 : Structure relative du troupeau bovin dans les régions d'étude



Notes : m et f représentent mâle et femelle, respectivement. 01= âge entre 0 et 1 an, 12= âge entre 1 et 2 ans ; 23= âge entre 2 et 3 ans ; 3+=âge plus de 3 ans.

Dans les deux régions, la structure du troupeau bovin est similaire. Les femelles reproductrices (f3+) représentent environ 34% et 33% du troupeau à Bafata et à Gabu, respectivement. Goncalves (1995) rapporte des valeurs de 36% et 39% de femelles reproductives dans le troupeau respectivement à Bafata et Gabu. Les velles (f01) constituent 13% du cheptel à Gabu, de même que les génisses (f23) dans les troupeaux de Bafata. Les bovins mâles reproducteurs (m3+) représentent environ 5% à Bafata et 10% à Gabu. Les naissances de manière générale sont importantes (22% et 23% du troupeau à Bafata et Gabu, respectivement), avec une prédominance de femelles. Les résultats indiquent d'une part, que les élevages dans les deux régions sont en

réstockage, et d'autre part, que la production laitière occupe une place importante dans ces élevages.

La gestion du troupeau dans les deux régions ne présente aucune différence significative. En effet, le troupeau est confié à un berger chargé de conduire le bétail sur les pâturages. Celui-ci est généralement un membre de la famille du propriétaire du bétail. S'agissant d'emploi de berger, le nombre est variable d'une région à l'autre. Un maximum de quatre (4) et de deux (2) bergers par troupeau a été enregistré dans la région de Bafata et de Gabu, respectivement. Cette différence s'explique par la taille deux fois plus importante de troupeau à Bafata qu'à Gabu. Mais en moyenne, un berger est employé pour la conduite du troupeau dans les deux régions.

### 3.2.3 Alimentation et santé des bovins

L'essentiel de l'alimentation des bovins est assuré par les pâturages. Mais quelques cas de complémentation sont signalés dans certains ménages. La complémentation est assurée par les fanes d'arachide, les tiges de céréales, les concentrés et les ligneux fourragers. Les bœufs de trait sont les premiers bénéficiaires de ces types d'aliments, parce qu'ils sont gardés en stabulation quasi-permanente. Environ 63% des éleveurs à Bafata et 91% à Gabu ont rapporté compléter les bovins de trait. En plus de compléter les bœufs de trait, des éleveurs de Bafata apportent également de l'aliment aux veaux (23%) et aux vaches laitières (12%). Aucune information n'a pu être fournie sur l'apport d'aliments aux veaux et vaches laitières à Gabu. Les informations sur le type d'aliment apporté indiquent que les fanes d'arachide et les tiges de céréales sont les plus disponibles au niveau des éleveurs des deux régions. Mais, les tiges de céréales semblent mieux valorisées à Bafata (52% d'utilisation ciblée) qu'à Gabu (38%). En revanche, l'utilisation ciblée des fanes d'arachide (ramassage et distribution à des catégories de bovins) est relativement plus fréquente à Gabu (48%) qu'à Bafata (45%). Il faut noter la

quasi-absence d'utilisation de concentrés dans les deux régions. Seulement, 5% des éleveurs à Gabu ont signalé l'utilisation de concentrés (dont la nature n'a pu être identifiée au cours des enquêtes) au bénéfice des bovins de trait.

Outre, la faible complémentation des bovins en sus du pâturage, les éleveurs doivent faire face aux contraintes de santé des animaux. Une kyrielle de maladies affectent les bovins dans les élevages enquêtés. Selon les producteurs, il s'agit en général de combinaison de maladies. Le charbon, la pasteurellose, la parasitose (ecto et endoparasites) et la brucellose constitue les principales maladies que les éleveurs ont expérimentées dans le troupeau bovin. La trypanosomiase a été également mentionnée dans une moindre mesure, ce qui probablement tient au caractère de trypanotolérance de troupeaux N'Dama, presque les seuls à être élevés en Guinée Bissau. La couverture sanitaire semble assez bien couverte par les agents d'élevage déployés sur le terrain. Tous les éleveurs ont recours aux soins vétérinaires de façon plus ou moins régulière.

La contrainte majeure concernant les soins vétérinaires moderne reste la disponibilité même des médicaments et de soins. Cependant, cette difficulté est ressentie différemment par les éleveurs des deux régions. Pendant que la totalité des producteurs enquêtés à Bafata dénoncent les difficultés d'accès et la disponibilité des produits vétérinaires, environ 40% de l'échantillon affirment ne pas connaître cette contrainte.

Il apparaît que les disparités régionales sont profondément liées au niveau de dotation en ressources des éleveurs. En d'autres termes, les élevages localisés dans l'une ou l'autre des régions d'étude doivent leur différence au niveau de ressources dont ils disposent. Les différences de gestion de la production laitière et par conséquent de la performance et viabilité économique des élevages à vocation laitière dépendraient donc des effets induits du niveau des

ressources productives en relation avec l'activité de production du lait et produits laitiers au niveau des ménages.

### **3.3 Typologie des élevages à vocation laitière**

Les sections précédentes ont montré de façon intuitive et sur la base de comparaison régionale, que l'un des facteurs déterminants de la production laitière dans les systèmes d'élevage actuel serait l'importance des ressources dont disposent les ménages qui s'engagent dans ce genre d'entreprise. Les analyses qui vont suivre ont pour but de tester cette hypothèse et d'en dégager les implications en termes de politiques de développement de la production laitière en Guinée Bissau de façon générale, et dans les régions étudiées en particulier.

#### **3.3.1 Analyse discriminante des élevages**

La typologie est basée sur l'hypothèse que les ressources productives sont distribuées de façon inégale entre les éleveurs. Des variables structurelles ont été sélectionnées afin de tester cette hypothèse et d'identifier celles qui contribuent significativement à la différenciation. Les variables considérées sont : le nombre d'actifs dans les ménages, la superficie des terres agricoles, la valeur estimée des biens durables (équipement agricole, étables, etc.), le cheptel bovin. En outre, l'analyse postule que la différence en ressources productives des éleveurs, affecte la production et la gestion du lait. Par conséquent, les résultats économiques atteints dépendraient de la dotation en ressources, étant donné que les systèmes d'élevage sont encore fortement extensifs. Les résultats d'analyse en Nuées Dynamiques et de l'analyse discriminante sont résumés dans les tableaux 4 et 5.

L'analyse en Nuée Dynamique (Tableau 4) a permis d'identifier quatre types d'éleveurs différents en termes de dotation en ressources productives.

Comparés à la dotation moyenne en ressource de l'échantillon, les types identifiés peuvent être regroupés en trois. Par exemple, on pourrait avoir un groupe d'éleveurs dont la dotation en ressources est globalement en dessous de la moyenne, annotée comme Type 1. La majorité des exploitations dans l'échantillon (59%) appartient à ce type d'éleveurs et peut être considérée comme pauvre en ressources. Une seconde classe de ressource représentant 30% de l'échantillon peut être qualifiée d'éleveurs moyens (Types 2). Enfin, le troisième type d'éleveurs (Types 3 et 4) est relativement mieux doté et constitue 11% de l'échantillon. Leur dotation en ressources est supérieure à la moyenne de l'échantillon.

**Tableau 4** : Moyennes des classes de ressources des éleveurs

Classes/variables	M.O.F	Invest.L.T.	Invest. CT	Terres	Cheptel
Échantillon (N=133)	11,35 (7,13)	22.172,97 (40.503,21)	199.947,74 (205.479,59)	8,33 (6,13)	92,30 (88,54)
95% IC	[Inf: [10:13] Sup]	[15.226:29.120]	[164.703:235.192]	[7:9]	[77:107]
Type 1 (N <sub>1</sub> =79)	10,27 (5,88)	19.512,66 (40.716,73)	162.531,65 (142.128,26)	7,48 (4,57)	47,96 (18,86)
Type 2 (N <sub>2</sub> =40)	12,20 (7,81)	22.937,63 (39.075,49)	216.951,25 (249.093,20)	8,55 (6,69)	103,70 (37,70)
Type 3 (N <sub>3</sub> =10)	13,10 (6,26)	20.000 (31.358,15)	315.125 (291.458,91)	11,73 (8,24)	263,80 (67,71)
Type 4 (N <sub>4</sub> =4)	20,00 (16,75)	72.500,00 (51.881,27)	480.937,50 (284.386,21)	14,25 (14,93)	425,25 (63,98)

**Notes** : N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> et N<sub>4</sub> correspondent aux tailles des différentes classes de ressources des éleveurs ; N est la taille totale de l'échantillon (N<sub>1</sub>+N<sub>2</sub>+N<sub>3</sub>+N<sub>4</sub>). 95% IC= Intervalle de Confiance à 95% ; [Inf:Sup] correspond respectivement aux valeurs inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance. Les chiffres entre parenthèse sont les écart-types de la moyenne.

**Description des variables :** M.O.F = Main d'œuvre familiale (personnes) ;  
 Invest. L.T.= Valeur estimée des investissements à long terme en FCFA ;  
 Invest. CT = Valeur estimée des investissements à court terme en FCFA ;  
 Terres = estimation des terres agricoles en hectares, Cheptel=estimation de l'effectif du cheptel bovin (nombre de têtes)

Source : Données d'enquête

Plusieurs regroupements peuvent ainsi être faits en fonction des variables prises individuellement. Par exemple, le type 1 est caractérisé par les éleveurs dont les ressources en main d'œuvre familiale, en équipements agricoles (Actifs CT), en terres agricoles et en cheptel bovin sont en dessous de la moyenne. Ainsi, sur cinq variables structurelles retenues dans l'analyse, quatre classent les éleveurs de type 1 comme pauvre en ressources. Les investissements à long terme, les classent en revanche comme des producteurs moyens et donc similaires aux éleveurs de type 2. Ces derniers sont classés pour chacune des variables prises individuellement comme moyennement dotés. De même, les éleveurs de type 4 sont classés de façon univoque comme possédant relativement plus de ressources que la moyenne de l'échantillon. Enfin, les éleveurs de type 3 sont tantôt similaires à ceux de type 2 (niveau moyen) pour leur dotation en main d'œuvre familiale et investissement à long terme, tantôt ils s'assimilent aux éleveurs de type 4 (niveau élevé) par leur dotation en terre agricole, leur investissement à court terme et leur cheptel. Cependant, pour des raisons analytiques, nous nous en tiendrons à la typologie avec les quatre groupes identifiés.

L'estimation de la fonction discriminante montre que les variables utilisées dans l'analyse contribuent de façon significative à la classification des éleveurs. Structurellement, les élevages à vocation laitière ne sont pas similaires. Il existe donc une hétérogénéité dans la population de ceux qui sont toujours considérés comme petits élevages laitiers. Les résultats du test d'égalité des moyens de

groupe (Table 5) montrent le niveau statistique de la contribution de chaque variable.

**Table 5:** Lambda de Wilks et test univarié de Fischer de l'analyse discriminante

Variabes	Wilks	F
Main d'œuvre familiale (équivalent-homme)	0.93	3.09**
Terre	0.94	2.90**
Cheptel N'Dama	0.13	282.4***
Valeur des actifs intermédiaires (équipements agricoles, etc.)	0.89	4.91***
Valeur des actifs durables (étables, etc.)	0.95	2.25*
DDL	3	129

Notes: Main d'œuvre familiale= nombre d'actifs travaillant dans l'agriculture; DDL = degré de liberté (la première valeur correspond au DDL1, et la seconde au DDL2; Wilks et F sont les statistiques de Lambda de Wilks et de Fisher, respectivement. \*\*\*, \*\* et \* significatif au seuil de 1%, 5% et 10%, respectivement.

Source: données d'enquête

Ainsi, toutes les variables sélectionnées ont une contribution statistiquement significative dans la discrimination des élevages à vocation laitière. La taille du cheptel et la valeur des équipements agricoles sont statistiquement significatifs aux seuils de 1%. La dotation en main d'œuvre familiale et en terres agricoles a une influence significative sur la discrimination des éleveurs au seuil de 5%, alors que la valeur des investissements à long terme contribue seulement au seuil de 10%.



### 3.3.2 Distribution du cheptel bovin et structure du troupeau

L'analyse de la distribution du cheptel bovin indique une forte inégalité dans la dotation de cette ressource essentielle à la production laitière, en particulier dans les systèmes d'élevage encore extensifs. Ainsi, les éleveurs de type 1 (pauvre en ressources) qui représentent 59% de l'échantillon se partagent environ 6% du cheptel recensé. Les producteurs ayant un niveau moyen de ressources (Type 2) représentent 30% de l'échantillon et possèdent 12% des ressources bovines. Le type 3 de niveau de ressources comprend à 8% de l'échantillon avec 31% du cheptel bovin. Enfin, 3% des éleveurs enquêtés (Type 4) se partagent environ 50% du cheptel bovin recensé.

L'analyse de la structure fournit une appréciation des stratégies d'élevage mise en place en vue d'assurer la pérennité de cette activité et d'atteindre les objectifs de production. Le tableau 6 compare la structure du troupeau bovin entre les différentes classes de ressources des éleveurs. Dans l'analyse multivariée (section 3.3.1), les résultats suggéraient que les types 3 et 4 ou les types 3 et 2, présentent des similitudes en termes de dotation en certaines ressources. Dans cette section, l'analyse univariée des différents types d'éleveurs sur la variable taille de troupeau suggère une prudence dans l'interprétation des résultats. Quantitativement, les quatre classes de niveaux de ressources identifiées sont significativement différentes. En revanche, il n'y a pas de différence de structure de troupeau entre les quatre groupes. La structure moyenne de l'ensemble de l'échantillon est dominée par les femelles reproductrices (plus de trois ans d'âge) qui représentent environ 34% de la taille du troupeau. Les mâles reproducteurs avec 6% sont les moins nombreux dans le troupeau.

**Tableau 6** : Structure moyenne comparée du troupeau bovin en nombre de têtes

Catégories Types	F01	F12	F23	F3+	M01	M12	M23	M3+
Type 1 (n <sub>1</sub> =79)	6,05 (0,36)	5,23 (0,39)	4,68 (0,35)	16,81 (1,17)	5,59 (0,38)	4,28 (0,33)	3,56 (0,35)	4,25 (0,30)
Type 2 (n <sub>2</sub> =40)	13,25 (1,00)	11,60 (1,38)	12,20 (1,93)	37,10 (2,86)	11,28 (1,01)	7,35 (0,62)	6,08 (0,56)	6,70 (0,69)
Type 3 (n <sub>3</sub> =10)	31,90 (6,35)	35,50 (4,93)	40,60 (6,16)	86,70 (16,49)	24,90 (4,73)	18,10 (2,57)	16,30 (3,94)	11,20 (2,31)
Type 4 (n <sub>4</sub> =4)	59,00 (13,24)	58,75 (15,98)	60,00 (18,09)	131,25 (15,78)	30,50 (2,39)	26,50 (4,25)	46,25 (21,44)	15,00 (4,85)
Échantillon (N=133)	11,75 (1,16)	11,03 (1,24)	11,31 (1,42)	31,61 (2,80)	9,50 (0,76)	6,91 (0,55)	6,56 (0,96)	5,83 (0,41)

Notes : Les valeurs en parenthèse représentent les erreurs standard de la moyenne. F01, F12, F23 et F3+ correspondent respectivement à femelles âgées de 0 à 1 an, de 1 à 2 ans, de 2 à 3 ans et de plus de 3 ans. M01, M12, M23 et M3+ sont respectivement les mâles de 0 à 1 an, de 1 à 2 ans, de 2 à 3 ans et de plus de 3 ans. Types 1 à 4 comme définis dans la section 3.3.1 ; n<sub>1</sub>, n<sub>2</sub>, n<sub>3</sub>, n<sub>4</sub> et N représentent le nombre de producteurs de type 1, 2, 3, 4, et celui de l'échantillon enquêté, respectivement.

Source : Données d'enquête

Les différents niveaux de ressource présentent des structures de troupeau similaires à la moyenne générale. Ainsi, les éleveurs basent la structure de leur troupeau sur les femelles de plus de trois ans. Cette cohorte d'animaux représente en général un peu plus de 30% de l'effectif du troupeau. L'autre similitude des quatre types d'éleveurs est la proportion des mâles reproducteurs dans le troupeau. Cette catégorie d'âge –sexe est la moins représentée. Les

autres cohortes sont variablement représentées dans les troupeaux des différents types identifiés. La prédominance des vaches reproductrices suggère que les élevages enquêtés aient entre-autres objectifs la production laitière.

### 3.3.3 Quelques paramètres de la production et gestion du lait

L'évaluation de la production laitière a été réalisée à l'aide d'un certain nombre de paramètres. Pour les vaches, les paramètres importants dans le court terme sont la productivité journalière, le nombre de traites par jour et la durée de lactation. A l'échelle du ménage, il faut ajouter à ces paramètres le nombre de vaches effectivement traites, parce que toutes les vaches lactantes ne sont pas nécessairement traites chaque jour. La décision de traire par l'éleveur est faite en tenant compte de la survie du veau. En d'autres termes, si l'éleveur juge que la productivité de la vache ne suffit pas pour assurer la croissance du veau, cette vache sera totalement épargnée (sur la parturition considérée) ou partiellement exempte de la traite pour les besoins de la consommation humaine. Le tableau 7 résume quelques paramètres de production laitière au niveau de la vache et du ménage d'éleveur.

**Tableau 7** : Comparaison inter-classes de quelques paramètres de production laitière

Classes de ressource/ Paramètres	Type 1 (n <sub>1</sub> =79)	Type 2 (n <sub>2</sub> =40)	Type 3 (n <sub>3</sub> =10)	Type 4 (n <sub>4</sub> =4)	Échantillon (N=133)
Productivité en saison sèche (litre/vache)	0,72 (0,44)	0,85 (0,36)	0,80 (0,35)	0,75 (0,29)	0,76 (0,41)
Nombre de traites en saison sèche	0,82 (0,38)	0,98 (0,16)	1,00 (0,00)	1,00 (0,00)	0,89 (0,32)
Vaches traites en saison sèche (tête/ménage)	7,22 (4,94)	16,50 (8,55)	38,80 (21,42)	85,50 (16,54)	14,74 (17,43)
Productivité en saison pluvieuse (litre/vache)	1,60 (0,53)	1,51 (0,43)	1,40 (0,39)	1,25 (0,29)	1,55 (0,49)

Nombre de traites en saison pluvieuse	1,05 (0,32)	1,15 (0,36)	1,00 (0,00)	1,00 (0,00)	1,08 (0,32)
Vaches traites en saison pluvieuse (tête/ménages)	10,99 (5,59)	23,60 (10,93)	56,90 (26,62)	103,50 (8,74)	21,02 (21,67)
Durée d'exploitation du lait (semaine/vache)	21,46 (18,71)	33,45 (21,24)	40,20 (15,33)	39,00 (26,00)	27,05 (20,50)

Notes:  $n_1$ ,  $n_2$ ,  $n_3$ ,  $n_4$ ,  $N$  correspondent respectivement à la taille des sous-échantillons type 1, 2, 3 et 4 et à l'échantillon total. Ecart-types entre parenthèse.

Source : Données d'enquête

L'analyse du tableau 7 en comparaison avec les données du tableau 6, indique que toutes les vaches reproductrices (F3+, tableau 6) ne produisent pas simultanément. Par exemple, en saison sèche, 45% des reproductrices sont exploitées dans les élevages de type 3, contre 43% dans les élevages de type 1. En saison des pluies, les éleveurs les mieux nantis (Type 3) exploitent 67% de leurs reproducteurs, alors que les plus pauvres (type 1) exploitent 65%. Globalement, le taux d'exploitation laitière, mesuré par le ratio vaches traites/vaches reproductrices, augmentent en saison des pluies indépendamment du niveau de ressources.

La productivité par vache est estimée à 0,8 litres par jour pour l'ensemble des éleveurs enquêtés. Il n'y a pas de différence significative pour ce paramètre entre les différents niveaux de dotation en ressources. De même le nombre de fois une vache est traite pendant la saison sèche ne varie pas sensiblement entre les classes d'éleveurs. Les vaches sont en effet traites en moyenne une fois par jour. En revanche, le nombre total de vaches effectivement traites pendant cette saison de l'année diffère de façon significative entre les classes. Comme il fallait s'y attendre, plus la taille du troupeau de bovin est importante, plus les vaches sont également exploitées pour le lait.

Pendant la saison des pluies, la productivité par vache est d'environ 1,6 litres en moyenne générale. Les éleveurs relativement pauvres en ressources (type 1) présentent des valeurs similaires (1,6 litres/vache) à cette moyenne générale. Les niveaux de productivité par vache atteints dans les élevages de types 2, 3 et 4 sont respectivement 1,50 litres, 1,40 litres et 1,25 litres. Le niveau de productivité par vache est inversement lié au nombre de vaches effectivement traitées. La traite étant faite manuellement, cette relation inverse entre ces deux paramètres n'est pas surprenante. La principale explication est que si le nombre de vaches à traire augmente, moins de temps et d'effort est alloué par vache. Par conséquent, la potentialité laitière est sous exploitée.

Enfin, la durée d'exploitation représente le temps pendant lequel une vache est exploitée pour son lait. La durée moyenne d'exploitation du lait pour la consommation humaine est évaluée à 27 semaines, avec une variation entre ménages d'environ 21 semaines. Cependant, les ménages pauvres (Type 1) exploitent leurs vaches sur une durée inférieure à la moyenne. Elle est évaluée à 33, 39 et 40 semaines pour les types 2, 4 et 3, respectivement. D'une manière générale, l'exploitation laitière dure en moyenne moins d'une année (52 semaines), mais quelques ménages ont rapporté disposer de lait pour la consommation humaine toute l'année. Ces ménages se rencontrent aussi bien dans la classe de niveau élevé en dotation ressources que dans les classes intermédiaire et basse. Le lait produit est géré en fonction des besoins de consommation et de revenus du ménage (Tableau 8).

En valeur absolue, la quantité de lait auto-consommée est plus importante (25 litres/jour) dans les ménages les plus nantis (type 4), mais avec une très forte variation intra-classe (écart-type supérieur à la moyenne du groupe). La plus faible valeur (3 litres/jour) est observée dans les élevages les plus pauvres (type 1). De même, les ventes dans les ménages de type 4 sont les plus importantes,

alors que les quantités vendues par les éleveurs de type 1 sont les plus faibles. La même tendance est observée en saison pluvieuse pour la quantité de lait auto-consommée. Pour les ventes, les plus fortes valeurs ont été enregistrées dans les élevages de type 3 (74 litres/jour), suivi du type 4 (65 litres/jour).

**Tableau 8** : Autoconsommation et vente du lait dans les ménages (litre/jour/ménage)

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Échantillon
Autoconsommation en saison sèche	2,85 (2,05)	4,68 (2,16)	4,50 (1,43)	25,25 (35,32)	4,19 (6,85)
Vente en saison sèche	2,96 (4,37)	10,09 (8,58)	25,00 (18,98)	35,25 (25,63)	7,77 (11,58)
Autoconsommation en saison pluvieuse	4,49 (2,14)	6,95 (3,21)	8,10 (2,28)	38,25 (52,67)	6,52 (10,12)
Vente saison pluvieuse	12,74 (10,61)	27,10 (19,92)	74,35 (41,97)	65,00 (43,59)	23,34 (25,91)
Consommation per capita en saison sèche	0,19 (0,19)	0,22 (0,17)	0,21 (0,10)	0,59 (0,40)	0,21 (0,20)
Consommation per capita en s. p.	0,29 (0,23)	0,31 (0,22)	0,41 (0,20)	0,89 (0,59)	0,33 (0,26)
Population (personne/ménage)	19,91 (9,91)	29,30 (19,31)	23,50 (11,03)	33,75 (26,03)	23,42 (14,59)

s.p.= saison pluvieuse. Ecart-types entre parenthèses.

Source: Données d'enquête

En valeur relative, la part de la production consommée par la famille varie également en fonction du niveau de ressource des ménages d'éleveurs. Elle représente 49% de la production journalière du lait dans les élevages pauvres (type 1), 42% chez les plus riches (type 4), 32% dans les ménages moyens (type 2) et 15% pour le type 3. La moyenne générale de l'autoconsommation correspond à 35% de la production laitière. En saison pluvieuse, la tendance

générale de l'autoconsommation est à la baisse, aussi bien pour tout l'échantillon qu'au niveau des différentes classes de ressources. Elle est estimée à 22% pour l'échantillon. Les éleveurs de type 1 consomment en moyenne 26% de leur production, contre 37%, 20% et 10% pour les éleveurs de types 4, 2 et 3, respectivement.

La consommation per capita reste cependant d'un niveau très faible. Elle est encore plus faible en saison sèche. A l'exception des éleveurs de type 4 où la consommation moyenne per capita est évalué à 0,6 et 0,9 litres en saison sèche et pluvieuse respectivement, les autres types avoisinent de 0,2 litres en saison sèche et 0,3-0,4 litres en saison pluvieuse. Dans l'ensemble, une consommation moyenne de 0,2 et de 0,3 litres par personne a été rapportée.

### **3.4 Economie des unités de production laitière**

L'analyse économique de la production laitière fournit des informations complémentaires indispensables pour aider à la prise de décision relative au développement du secteur laitier. Pour réaliser cet objectif, la budgétisation partielle a été utilisée. La budgétisation de la production laitière prise comme une entreprise de production agricole consiste à établir une relation entre le résultat obtenu au niveau de la ferme (ménage d'éleveur) et le marché des produits laitiers. Dans la pratique, il s'agit de déterminer la valeur monétaire de la production laitière, et celle des facteurs qui rentre dans sa réalisation. Les facteurs de production considérés dans la présente étude concernent l'alimentation, les soins vétérinaires et la main d'œuvre en charge des animaux. Mais avant cela, il importe de connaître les stratégies mises en place par les éleveurs dans la mise à marché de leurs produits laitiers.

#### **3.4.1 Organisation de la commercialisation des produits laitiers**

La performance économique d'une entreprise dépend de la manière dont la commercialisation des produits est organisée. Le tableau 9 présente quelques

indications sur l'organisation actuelle de la commercialisation des produits laitiers par les éleveurs. Ainsi, la période de vente des produits varie en fonction de la disponibilité au niveau de chaque type d'éleveurs. La saison pluvieuse représente la principale période de vente pour la majorité des éleveurs de type 1. Environ 65% des éleveurs de ce groupe y effectuent leur vente. En revanche, les plus nantis disposent de produits pour la vente toute l'année ; 75% et 60% des éleveurs de type 4 et 3 sont concernés.

**Tableau 9** : Stratégies commerciales des producteurs laitiers (% de l'échantillon)

Stratégies/types d'éleveurs	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
<i>Période de vente</i>				
- Saison pluvieuse	64,56	50	30	0
- saison sèche	1,27	7,5	10	0
- Toute l'année	15,19	35	60	75
<i>Forme de lait vendu</i>				
- lait frais	0	2,5	0	0
- lait caillé	65,82	80	90	25
- lait frais et caillé	15,19	10	10	75
<i>Type d'acheteurs</i>				
- revendeurs au comptant	26,58	25	0	75
- revendeurs à crédit	1,27	2,5	0	0
- consommateurs	53,16	65	100	25
<i>Lieu de livraison</i>				
- à la ferme	93,67	97,5	100	75
- hors de la ferme	0	0	0	0
<i>Gestionnaire du lait</i>				
- chef de ménage	45,57	20	30	25
- autres (femmes)	54,43	80	70	75

Les fréquences ne totalisent 100% pour toutes les variables de stratégies à cause des données manquantes. *Source* : Données d'enquête



La majorité des éleveurs, toutes classes confondues vendent de préférence du lait caillé. En effet, 90 % des éleveurs de type 3 vendent uniquement du lait caillé. A cela s'ajoute les 10% qui combinent la vente du lait caillé à celle du lait frais. Il en est de même avec les producteurs de type 2 dont 80% vendent uniquement du lait caillé. Les transactions ont lieu de préférence avec des consommateurs au niveau des ménages de types 3 (100%), 2 (65%) et 1 (53%).

En revanche, la majorité des éleveurs les plus nantis (75% au niveau du type 4) vendent de préférence aux revendeurs qui doivent payer au comptant. Les ventes à crédit des produits laitiers par les producteurs sont rares dans les élevages enquêtés. Ceci a été rapporté par seulement 3% et 1% dans les ménages de types 2 et 1 respectivement. La vente a lieu au niveau de la ferme. Aucune livraison hors de la ferme par les producteurs n'a été signalée. Enfin, les femmes sont généralement responsables de la gestion du lait produit. Elles représentent entre 54% (type 1) et 80% (type 2). Il n'existe pratiquement pas d'organisation socioprofessionnelle en charge de la commercialisation des produits laitiers. En revanche, certains producteurs ont rapporté être membres de groupements d'éleveurs. Mais, leur nombre est marginal et le rôle de ces organisations dans le développement de la production laitière n'est pas visible.

#### 3.4.2 Performance économique de la production laitière

L'analyse porte sur les coûts de production, les revenus et marges brutes dans la perspective du ménage engagé dans la production laitière. Les coûts de production représentent les dépenses engagées (d'alimentation, de soins vétérinaires et de gardiennage) dans l'élevage des bovins. Le revenu brut correspond à la valeur de la production totale de lait (ventes plus autoconsommations) pour les besoins de consommation humaine. Le revenu monétaire net est la différence entre la valeur monétaire des ventes et les coûts

financiers de production (aliments et produits vétérinaires payés en liquide). La marge brute représente la différence entre la valeur de la production et les coûts variables associés. L'analyse étant statique, les différentes valeurs doivent être prises comme un reflet partiel de l'élevage bovin. Il s'agit dans cette étude d'appréhender la viabilité de la production laitière en temps qu'entreprise dans laquelle quelqu'un peut décider de se spécialiser ou non.

**Tableau 10** : Coûts, revenus et marges des producteurs laitiers (FCFA/an)

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Ventes <sup>***</sup> (1)	127.905	445.900	1.252.790	1.824.550
	(21.996,25)	(73.172,67)	(226.840,5)	(622.108)
Autoconsommation <sup>***</sup> (2)	196.186	441.061	625.240	939.575
	(25.657,91)	(47.149,75)	(96.450,23)	(394.713)
Revenu brut <sup>***</sup> (3) = (1+2)	324.091	886.961	1.878.030	2.764.125
	(39.215,34)	(102.816,7)	(260.770,9)	(934.493)
Aliments <sup>***</sup> (4)	23.608	25.537	31.579	35.725
	(360,87)	(586,29)	(2.592,90)	(1.890,59)
Produits vétérinaires <sup>***</sup> (5)	5.986	10.487	24.584	34.258
	(842,03)	(1.368,02)	(6.050,11)	(4.411,37)
Main d'œuvre <sup>***</sup> (6)	416.459	666.583	684.945	750.990
	(36.778,33)	(87.336,45)	(168.125)	(180.693)
Coûts totaux variables <sup>***</sup> (7) = (4+5+6)	446.055	702.608	741.107	820.974
	(36.778,21)	(87.648,73)	(164.828)	(176.315)
Marge brute <sup>***</sup> (3-7)	-121.964	184.353	1.136.923	1.943.151
	(38.447,22)	(89.433,98)	(248.580,1)	(877.537)
Revenu monétaire net <sup>***</sup> (1-5)	121.919	435.413	1.228.206	1.790.292
	(21.945,27)	(72.801,76)	(223.978,7)	(625.907)

1\$=CFA600. Erreur-standard entre parenthèses. Test d'ANOVA pour l'égalité des moyennes de groupes : \*\*\* significatif au seuil de 1%.

Source: Données d'enquête

La constante qui se dégage du tableau 10 est que la taille des budgets est significativement différente entre classes d'éleveurs identifiés sur la base de leur dotation en ressources. Les élevages les plus riches (Type 4) investissent plus et ont les résultats les plus importants. Ils sont suivis des élevages de type 3, puis de type 2 et enfin de type 1 (les élevages pauvres en ressources).

L'estimation des coûts de production indique que la main d'œuvre représente plus de 90% des coûts quelque soit le niveau de ressources. La production laitière dans la zone d'étude est intensive en main d'œuvre. Les coûts d'aliments (non compris le pâturage) représentent entre 3,6% (Type 2) et 5,3% (Type 1), alors que la part des soins vétérinaires varie entre 1,3% (Type 1) et 4,2% (Type 4). En valeur absolue, la performance économique de la production laitière est variable d'une classe de ressources à une autre. Les marges brutes sont estimées à -121.964, 184.353, 1.136.923, 1.943.151 de franc CFA (FCA) pour les éleveurs de types 1 (pauvres), type 2 (moyens), type 3 (riches) et type 4 (les plus riches), respectivement. La faiblesse des ressources (en particulier bovin) limite la performance économique au niveau des éleveurs de type 1. Etant donné les faibles niveaux d'investissement financier (produits vétérinaires) et de l'apport d'aliment dans cette catégorie d'éleveurs, le niveau de la main d'œuvre constitue la principale contrainte à la performance économique. En effet, les transferts économiques (coûts de main d'œuvre) du propriétaire de bétail au berger sont estimés à 416.459, 666.583, 684.945, et 750.990 FCFA respectivement pour les producteurs de types 1, 2, 3 et 4. Bien que l'étude n'ait pu déterminer directement (i.e. au niveau des bergers) les montants en liquide de ces transferts économiques, il est clair que les bénéfices tirés de la production laitière par les bergers sont assez importants. Les ratios transferts économiques-revenu net monétaire montrent que seuls les niveaux de ressource des types 4 et 3 sont capables de payer cash leurs bergers au lieu des

payements en nature qui sont actuellement en vigueur. En effet, les transferts économiques représentent 42% et 56% du revenu net des éleveurs de type 4 et 3 respectivement.

### 3.4.3 Viabilité économique de la production laitière

La viabilité économique de la production laitière est évaluée au travers de certains composants de ratios de gestion d'entreprise. Il s'agit des ratios d'opération (coûts variables/revenu brut), le roulement des capitaux (marge brute /valeur des vaches), le ratio fixe (coûts fixes totaux/marge brute) et le ratio brut (coûts totaux—variables et fixes/marge brute). Ces ratios mettent ainsi en relation les coûts et les choix économiques des producteurs. Les ratios de gestion financière tels que le ratio de « cash-flow » (revenu monétaire net /coûts financiers variables) et la productivité financière par vache permettent d'évaluer la gestion des flux d'argent. Enfin, le ratio du revenu monétaire net à la valeur du troupeau laitier (différence entre valeur à la fin et au début de la période comptable) a été calculé pour appréhender l'avantage qui existe entre rester dans la production laitière ou en sortir en vendant le cheptel.

**Tableau 11:** Ratios de gestion économique et financière de production laitière

Indicateurs de viabilité	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Ratio d'opération <sup>1</sup>	-1,54 (1,52)	14,15 (11,49)	1,39 (0,77)	0,03 (0,36)
Roulement des capitaux <sup>***2</sup>	-0,11 (0,03)	0,03 (0,01)	0,12 (0,04)	0,07 (0,03)
Ratio fixe	-0,68 (0,95)	2,03 (1,10)	0,52 (0,29)	-0,28 (0,47)
Ratio brut <sup>3</sup>	-2,22 (2,43)	16,17 (12,33)	1,92 (0,78)	-0,25 (0,83)
Ratio de cash-flow <sup>***</sup>	0,29	0,68	1,99	2,08

	(0,04)	(0,09)	(0,39)	(0,78)
Revenu monétaire net/vache laitière ***	9.742	17.914	23.909	18.147
	(1.634,69)	(2.390,93)	(4.191,29)	(6.606,04)
Revenu monétaire net/valeur du troupeau laitier	1,96	0,10	0,11	0,07
	(1,88)	(0,01)	(0,02)	(0,03)

Notes: Erreur-standard entre parenthèses. Test d'ANOVA pour l'égalité des moyennes de groupes : \*\*\*, significatif au seuil de 1%. <sup>1</sup> ratio des coûts totaux variables à la marge brute. <sup>2</sup> Les capitaux correspondent ici à la valeur monétaire des vaches. <sup>3</sup> ratio des dépenses totales à la marge brute.

Source: Données d'enquête

Le niveau de performances économique et financière de la production laitière actuelle est très variable. Il est fortement influencé par le niveau de dotation en ressources. Les différents ratios économiques calculés (quatre premiers ratios du Tableau 11) sur la base du budget statique d'entreprise ne sont pas très favorables à la production laitière pour les producteurs pauvres (Type 1), moyens (Type 2) et riches (Types 3). En valeur absolue, les coûts d'opération représentent en moyenne entre 154% 1.415% et 139% de la marge brute de production pour les producteurs de types 1, 2 et 3, respectivement. Il faut noter que certains producteurs de type 1 enregistrent en moyenne des marges brutes négatives, avec des coûts élevés, ce qui entraînent des ratios d'opération négatifs. Pour les types 2 et 3, les marges brutes positives obtenues sont très faibles, d'où les ratios supérieurs à l'unité. En revanche, les coûts d'opération chez les producteurs de type 4 représentent seulement 3% de la marge brute en moyenne. D'une façon générale, la production laitière dans les conditions actuelles présente une viabilité économique très faible, voire pas viable pour certains groupes de producteurs. Ainsi, tous les indicateurs de viabilité économiques de la production laitière indiquent que les choix économiques des

éleveurs ne sont pas consistants avec la structure des coûts de production et l'environnement économique actuel.

Bien que la production laitière soit génératrice de revenus monétaires positifs (cf. Revenu net cash/vache laitière) pour satisfaire les besoins en argent liquide des éleveurs, les ratios de gestion calculés montrent que le niveau d'efficacité de la gestion financière diffère. Le ratio de cash-flow montre que les éleveurs bien dotés en ressources (types 3 et 4) sont financièrement plus performants. Un franc investi leur rapporte environ 2 francs. En revanche, un franc investi rapporte 0,7 et 0,3 franc respectivement pour les éleveurs moyens (Type 2) et pauvres (Type 1).

Cependant, la production de viande semble plus avantageuse que la production laitière pour les éleveurs plus nantis (Types 3, 2 et 4). Le revenu monétaire tiré de la vente du lait représente 7%, 10% et 11% de la valeur du cheptel laitier des ménages de type 3, 2, et 4, respectivement. Il représente en moyenne 6% pour l'ensemble de l'échantillon. En revanche, le revenu monétaire tiré de la vente du lait représente 196% de la valeur monétaire du cheptel laitier des producteurs de type 1 à la date de l'enquête. En d'autres termes, les producteurs moins nantis ayant un faible effectif de bovin tire un meilleur profit de la production laitière.

Ces résultats mettent en exergue la fragilité de la production laitière, et posent un problème sérieux de viabilité économique des systèmes actuels. Il importe de rappeler toutefois que les différents ratios calculés sont statiques. Ils supposent donc que les choix économiques des producteurs ne varient pas. Ces résultats doivent donc être interprétés avec caution, afin de tenir compte des variations saisonnières et annuelles de cette activité. Malgré cette limitation, les résultats sont d'une importance capitale dans la mise en place des schémas de développement laitier en Guinée Bissau. Ils montrent la fragilité de la viabilité

économique de la production laitière actuelle, caractérisée par une exploitation extensive des ressources (en particulier une expansion de la taille du troupeau).

#### **4. Discussions**

La production laitière dans la zone d'étude s'effectue dans un contexte de production mixte agriculture-élevage. Ce système de production reste prédominant en Afrique sub-saharienne (Seré et al., 1995). Dans le cadre de cette étude, les éleveurs cultivent des céréales (maïs, riz, sorgho, etc.) et des légumineuses (arachide) dont l'utilisation dans l'alimentation de bétail est bien reconnue (Owen and Jayasuriya, 1989). Les facteurs socio-économiques qui influencent le niveau de valorisation des résidus de récolte ont été également analysés (Williams et al., 1997). De même, les avantages des systèmes de production mixtes agriculture-élevage ont été abondamment expliqués dans la littérature. Techniquement, l'intégration agriculture-élevage par la même entité économique (ménage par exemple) est mutuellement bénéfique. L'élevage fournit des inputs (force de travail, fumure) à l'agriculture, et reçoit en retour les résidus de récolte comme aliments. Economiquement, ces systèmes de production fournissent une stratégie de gestion de risques (Dercon, 1998). L'approche système ainsi décrite peut prêter à confusion dans les politiques de développement agricole en général, et de la production laitière en particulier. Les éleveurs évoluant dans le même système, on est tenté de penser qu'ils font face aux mêmes contraintes et potentialités de développement de la production laitière.

Les résultats de cette étude suggèrent qu'il faille aller au-delà de l'approche système pour pouvoir évaluer les performances des producteurs et identifier les potentialités. Comme le fait remarquer Carter (1997), les stratégies mises en place par les producteurs pour gérer les risques dépendent entre autres (phénomènes sociaux, environnement politique et économique) de leur dotation en ressources. En somme la manière dont le risque dans la production agricole

en Afrique sub-saharienne est géré affecte non seulement la combinaison des activités de production, mais aussi leur performance et viabilité.

Du point de vue méthodologique, la production laitière est considérée dans cette étude comme une entreprise où l'éleveur met à contribution ses ressources pour atteindre ses objectifs qui sont entre autres la génération de revenus monétaires. Les ressources considérées sont la terre, la main d'œuvre, le cheptel bovin, les équipements agricoles et les infrastructures d'élevage. Chacune de ces ressources contribue (statistiquement) à des degrés divers à la discrimination des producteurs selon leur dotation. La typologie des éleveurs montre que ces ressources productives sont inégalement réparties. Quatre types (classes de ressources) d'éleveurs ont été identifiés et la dotation moyenne en ressources de chaque classe diffère largement de ce qui aurait été le cas si l'approche système était suivie en considérant les individus comme homogènes. Par exemple, un cheptel moyen de 92 ( $\pm$  déviation standard de 89 têtes) bovins par ménage serait estimé en suivant l'approche système, alors que les moyennes de l'approche micro-économique (où la production laitière est une entreprise) varient de 48 têtes dans la classe la plus pauvre à 425 bovins dans la strate la plus aisée. Une moyenne de 50 têtes a été rapportée par Gonçalves (1995) dans la même région. La taille moyenne de ménages avoisine 11 ( $\pm$  7) personnes (approche système). Elle varie en moyenne entre 10 personnes dans la strate la plus démunie à 20 personnes dans la plus nantie. Enfin, la dotation en terres agricoles des ménages est estimée à 8 ha ( $\pm$  6) pour l'approche système. Elle est comprise entre 7 ha pour les ménages les plus pauvres et 14 pour les plus nantis en suivant l'approche micro-économique. La même tendance est notée au niveau des équipements et infrastructures agricoles, à travers leur valeur monétaire. L'importance des écarts entre les moyennes calculées en suivant l'approche système et celles obtenues en considérant l'approche micro-économique montre bien que la première masque



les disparités qui existent entre des producteurs pratiquant le même système de production.

Les éléments de similarités entre les producteurs résident dans les pratiques d'élevage. En termes qualitatifs, la pratique de l'alimentation de bétail ne varie pas selon les niveaux de ressources. Quel que soit celui-ci, l'alimentation des bovins est basée sur le pâturage naturel. La gestion des résidus de récolte est extensive dans la majorité des cas. Des pratiques de stockage et de distribution ciblée de ces ressources alimentaires ont été cependant rapportées. La rationalité (i.e. si les quantités distribuées sont suffisantes) n'a pu être analysée dans cette étude, mais il y a de bonnes raisons de penser que les quantités distribuées soient inférieures aux normes techniques, les éleveurs n'ayant pas reçu de formation sur l'alimentation. Enfin, les producteurs font recours aux produits vétérinaires pour assurer le traitement sanitaire de leur bétail. Les structures des troupeaux sont similaires, avec une prédominance des vaches reproductrices (plus de 30% du cheptel). Des proportions similaires de vaches reproductrices ont été rapportées dans les élevages ruraux en Afrique de l'ouest (Agyemang, 2000). Ce type de structure vise deux objectifs : accroître la taille du cheptel et augmenter la production du lait pour la consommation humaine. La traite de lait est faite manuellement, ce qui limite la quantité de lait extraite pour la consommation humaine, en particulier lorsque le nombre de vaches à traire est très élevé. En effet, avec 7 vaches laitières dans la strate la plus pauvre (Type 1), la productivité journalière par vache est estimée à environ 2 litres contre 1,25 litres dans la strate la plus nantie (Type 4) dont la moyenne des vaches à traire est de 85 têtes. La question est de savoir si la traite manuelle est efficace quand le nombre de vaches à traire augmente à un certain niveau. Il est possible que la traite des vaches soit seulement partielle lorsque l'effectif est important. Peu de temps y serait consacré par vache, puisqu'il faut ensuite les conduire aux pâturages et pas très tard dans la matinée.

Les similarités dans la pratique d'élevage ne doivent pourtant occulter le fait que les éleveurs n'ont pas les mêmes capacités d'investissement. Les coûts monétaires de l'aliment et des produits vétérinaires sont très variables entre les différentes classes de ressources. Le coût moyen de l'aliment distribué aux bovins est estimé à environ 25.000 FCFA pour l'ensemble de l'échantillon, alors qu'il est compris entre 24.000 FCFA pour les pauvres (Type 1) et 36.000 FCFA pour les plus nantis (Type 4). Autrement dit, les quantités d'aliments distribués dépendent du niveau des ressources que possèdent les éleveurs. Etant donné que les ressources alimentaires disponibles sont identiques (fanés d'arachide et paille de céréales), la quantité distribuée devient déterminante dans la production laitière et pour la croissance de bétail. En effet, la production laitière comme entreprise est considérée comme un système biologiquement efficace qui convertit des quantités importantes de fibres alimentaires en lait (Walshe et al., 1991). Par ailleurs les dépenses en produits vétérinaires sont plus élevées chez les exploitants les plus nantis qui investissent environ 5 fois plus que les pauvres.

En définitive, les éleveurs n'ont pas les mêmes capacités d'investissement en facteurs de production animale. Une fois de plus, ces résultats mettent en exergue l'importance de l'information que l'approche système ne peut élucider. Pourtant, il n'y a pas de doute que la structure des unités de production laitière a des implications sur le niveau de performances économiques de la production laitière.

Il est incontestable que la production laitière, en plus de contribuer à l'alimentation du ménage d'éleveurs, génère des revenus monétaires aussi bien aux propriétaires de bétail qu'aux éleveurs non-membres de la famille. Même dans les conditions actuelles d'élevage extensif, les revenus monétaires générés par la vente du lait et produits laitiers sont estimés à 121.919, 435.413, 1.228.206, 1.790.292 FCFA par an respectivement pour les éleveurs de type 1,

2, 3 et 4. L'étude n'a pu cependant établir le flux de revenus mensuels. Il existe cependant des motivations financières dans la production laitière. Toutefois, la performance économique des unités de production laitière ne semble pas garanti dans les systèmes de production actuelle. Les résultats économiques ne sont pas suffisamment favorables à une viabilité des entreprises laitières.

Il existe des possibilités d'améliorations de la production laitière, tant du point de vue technologique qu'organisationnel. Techniquement, il est possible d'améliorer l'alimentation du bétail sur la base des résultats de cette étude. En effet, les pratiques d'alimentation ont évolué de la transhumance à la sédentarisation et du pâturage uniquement à la complémentation après pâturage de certaines catégories telles que les veaux et les vaches laitières, y compris les bœufs de trait. Une étude détaillée des pratiques de complémentation devrait permettre de développer des technologies appropriées à chaque type d'éleveurs. Par ailleurs, l'utilisation des concentrés, bien que marginale, a été rapportée au cours de cette étude. Ceci mérite également une attention particulière au travers d'une étude de la disponibilité et distribution des sous-produits agro-industrielles afin d'identifier les contraintes d'utilisation de ces ressources alimentaires.

Enfin, l'organisation de la production laitière est un aspect des options de la post-production aussi important que les ressources productives. Le niveau de ressources en vaches laitières ne saurait expliquer seul le niveau de revenu financier engrangé par les éleveurs de type 4. Le succès est en partie dû au fait que 75% des clients de ce type d'éleveurs sont des revendeurs. L'organisation de la vente détermine le prix de cession du lait et produits laitiers dans la zone d'étude. Les transactions commerciales sont fortement personnalisées et le prix dépend des relations entre vendeur et acheteur. Si cette option assure la régularité des enlèvements des produits laitiers au niveau de la ferme, elle contraint la fixation des prix sur la base de coûts de production. Une

organisation qui permettra d'impersonnaliser les transactions devrait améliorer les performances économiques. Les effets pervers (augmentation des coûts de transaction) d'une organisation des producteurs ne sont cependant pas exclus.

## **5. Conclusions**

La diversité dans la dotation en ressources des éleveurs considérés suggère en définitive que différentes prescriptions seront nécessaires pour améliorer la productivité tant physique qu'économique de la production laitière. De nombreuses études ont considéré le développement des marchés comme principale force motrice devant conduire au développement de la production laitière dans les pays de l'Afrique de l'Ouest (Walshe et al., 1991). Les résultats de cette étude démontrent que même en l'absence d'un développement des marchés, il existe des opportunités d'augmentation de la production laitière. En d'autres termes, l'existence de marchés développés pour la commercialisation est une condition nécessaire, mais ne suffirait pas à elle seule à tirer la production vers le haut. Dans les conditions actuelles de production et commercialisation des produits laitiers, l'écoulement ne se présente pas comme la principale contrainte à l'augmentation de la production. La majorité des éleveurs vendant leur production à la ferme, l'absence de marchés bien structurés ne saurait justifier à elle seule la faible productivité enregistrée.

Au contraire, les contraintes majeures à l'accroissement de la production laitière dans les systèmes mixtes agriculture-élevage se situent au niveau de la ferme. La dotation en ressources et leur qualité est primordiale, à moins d'une intensification des pratiques d'élevage. Les possibilités d'intensification sont aussi limitées par les ressources engagées dans l'activité et la disponibilité des inputs et des technologies améliorées de production laitière. Un niveau élevé de ressources, en particulier bovin permet d'extraire des quantités importantes de lait dont la vente procure des ressources financières qui peuvent être

investies dans l'achat de concentrés par exemple. Encore faut-il que les concentrés soient accessibles, ce qui n'est pas le cas pour le moment dans la région d'étude.

Les changements dans les pratiques d'élevage à vocation laitière dans les systèmes actuels de production de Guinée Bissau dépendent essentiellement de l'allocation par les producteurs de leurs ressources et de la disponibilité de ressources nouvelles. L'amélioration de l'accès aux nouvelles technologies de production suppose dans un premier temps de résoudre le problème de distribution des inputs entrant dans la technique. Ceci peut être réalisé à travers l'organisation des producteurs laitiers. Mais alors il sera nécessaire d'organiser en aval la commercialisation, et en particulier les conditions de stockage et de transformation. Il sera donc indispensable d'obtenir des informations sur l'organisation actuelle de la commercialisation hors-ferme, d'en identifier les contraintes et potentialités.

## Références bibliographiques

Aeby, F., Brunner, S., Högger, C., Karch, H., Rohrbach, R., Ryser, U., Vetterli, W. 2001. Critères de la marge brute et de la matière sèche au sens de l'article 36 OAT.

Agyemang, K., 2000. Dairy development in West Africa: Results of research by ILRI and its partners (1978-1998). Market-oriented smallholder dairy Working Document No. 8. International Livestock Research Institute (ILRI), Ibadan, Nigeria.

Carter, M.R. 1997. Environment, technology, and the social articulation of risk in West Africa agriculture. *Economic Development and Cultural Change* 45: 557-590.

DEA/MDRA, 1992. Anuario estatístico-1991. Divisao de Estatísticas Agrícolas, Ministerio do Desenvolvimento Rural e Agricultura, Bissau, Guiné.

Desbois, D., 2000. Evaluation micro-économique de la marge brute standard sur la base du RICA. Bureau du RICA / SCEES / DAF.

Dercon, S., 1998. Wealth, risk and activity choice: cattle in western Tanzania. *Journal of Development Economics* 55: 1-42.

FAO, 1980. Le bétail trypanotolerant en Afrique Occidentale et Centrale, Volume I, Etude générale. Etude FAO : Production et santé animales 20/1, Rome.

FAO, 1993. Production yearbook- 1992. Volume 46, series 112, FAO Statistics, Rome.

FAO/DNE, 1990. Séminaire national sur l'élevage du bétail trypanotolerant en Guinée. Projet RAF/88/100. Boké, Guinée.

FAO/World Bank, 1990. Guinea Bissau- Agriculture sector development project preparation mission. Back-to office report.

Gonçalves Picao, V.S. 1995. Livestock production in Guinea-Bissau: Development potentials and constraints. PhD Disertation, University of Reading.

Klecka, W.R. 1981. Discriminant analysis. Sage University Paper Series on Quantitative applications in the Social Sciences, 07-019. Beverly Hills and London. Sage Pubs.

MDRA/DGP, 1991. Inquerito annual sobre as superficies, rendimentos e producoes. Resultado da campanha agricola 1989/1990. Gabinete de planeamento, ministério do Desenvolvimento Rural e Agricultura, Bissau, Guiné.

Owen, E. and Jayasuriya, M.C.N. 1989. Use of residues as animal feeds in developing countries. Research and Development in Agriculture 6: 129-138.

Pereira, L., Da Sylva, C.S. and Amarante, C.T. 1992. Vias para a modernizacao da agricultura privada na Guiné-Bissau. Direccao Geral de Planeamento Agrícola, ministerio do Desenvolvimento Rural e Agricultura, Bissau, Guiné.

Séré, C., Steinfeld, H. and Groenewold, J. 1995. World livestock systems: current status, issues and trends. In: Gardiner, P. and Devendra, C. (eds), Global agenda for livestock research, Proceedings of a consultation, 18-20

January 1995, International Livestock Research Institute (ILRI), Nairobi, Kenya.

Shaw, A.P.M. and Hoste, C.H. 1987. Trypanotolerant cattle and livestock development in West and Central Africa, Volume II. FAO animal production and health paper 67/2, Rome.

Walshe, M.J., Grindle, J., Nell, A. and Bachman, M. 1991. Dairy development in sub-saharan Africa: A study of issues and options. The World Bank. Washington, D.C. USA.

Williams, T.O, Fernandez-Rivera, S. and Kelley, T. G. 1997. The influence of socioeconomic factors on the availability and utilization of crop residues as animal feeds. In: C. Renard (ed.): crop residues in sustainable mixed crop/livestock farming systems, Wallingford, U.K., CAB International.