

Dynamique des filières laitières en zone sahélienne : cas de l'offre et de la demande du lait en zone agropastorale centre du Sénégal

F. Sow Dia ^{1*} J. Somda ² M. Kamuanga ³

Mots-clés

Bovin laitier – Système agropastoral – Exploitation laitière – Production – Circuit de commercialisation – Consommation des ménages – Sénégal.

Résumé

Au Sénégal, comme dans beaucoup de pays de l'Afrique de l'Ouest, le poids des importations de lait et de produits laitiers dans la balance commerciale a fini par faire de l'amélioration de la production laitière locale une priorité. Dans cette perspective, un programme d'insémination artificielle a été lancé en 1994 au Sénégal. Cette étude, initiée dans le cadre du Programme concerté de recherche-développement sur l'élevage en Afrique de l'Ouest (Procordel), a eu pour objectif de mieux comprendre la filière dans le bassin arachidier du Sénégal. Les données ont été collectées auprès de 96 éleveurs, 50 commerçants en produits laitiers et 120 consommateurs, repartis dans les régions de Kaolack et de Fatick. Les résultats ont montré que les modes de production animale tendaient vers l'intensification, avec une réduction des effectifs du fait de la restriction de l'espace pastoral. Dans les deux régions de l'étude, la production laitière des métisses a atteint en moyenne 5,6 L/vache/jour. L'alimentation a été identifiée comme la principale contrainte à la production chez les agroéleveurs, surtout en saison sèche. Le système de commercialisation était caractérisé par un circuit très court. Cette commercialisation était assurée par les femmes qui faisaient face à des contraintes importantes liées à l'insuffisance de l'offre de lait et le manque fréquent de moyens de transport, en particulier dans les zones enclavées. En plus de la faiblesse de l'offre, une quasi-absence d'unités de transformation et de valorisation des produits laitiers dans la région a été observée. A cela s'ajoutait le manque de performance des organisations de producteurs intervenant dans la filière. La demande en produits laitiers devenait cependant de plus en plus importante et diversifiée avec le développement des importations. Elle était corrélée aux niveaux de revenus et aux préférences ou habitudes alimentaire des consommateurs.

■ INTRODUCTION

En Afrique subsaharienne, le secteur agricole au sens large, incluant l'élevage et la forêt, est le plus grand employeur de main d'œuvre (31, 32). Cependant, ce secteur, qui représente 30 p. 100 du PIB, a baissé de 12 p. 100 au cours des vingt dernières années (25). Malgré cela, au Sénégal comme dans la plupart des pays au sud du Sahara, le sous-secteur de l'élevage conserve un poids économique et social important.

Par exemple, la zone d'étude, communément appelée bassin arachidier, représente une composante essentielle du système d'intégration agriculture élevage dans lequel, malgré la primauté accordée aux productions végétales, l'élevage assure un rôle important. L'intégration des deux activités agriculture et élevage sous diverses formes (traction, utilisation des sous-produits de récolte pour l'élevage, production de fumier...) favorise une

1. Mansholt Graduate School, Economic of Consumer and Household Group, Bode 55, Hollandseweg 1, 6706 KN, Wageningen University, Netherlands ; Isra, BP 2057, Dakar, Senegal.

2. Inera, Kinshasa, Congo-Kinshasa ; ITC, Banjul, the Gambia.

3. Ilri, Nairobi, Kenya ; ITC, Banjul, the Gambia.

* Auteur pour la correspondance

Tél. : +31 317 48 24 15 ; fax : +31 317 48 53 73

E-mail : Fatima.dia@wur.nl

meilleure productivité du système et pourrait assurer une meilleure production laitière du fait des bénéfices liés à la valorisation des sous-produits de récolte (1, 13).

La production laitière, considérée comme une des fonctions importantes du bétail, est confrontée aux faibles performances des animaux appartenant à des types génétiques à faible potentiel laitier. Cette situation conduit le Sénégal à avoir recours à des importations de produits laitiers avoisinant 36,7 milliards de francs CFA chaque année équivalents à environ 250 millions de litres de lait (14).

Pour ces raisons, la zone agropastorale bénéficie depuis 1994 d'un programme d'amélioration génétique pour la production laitière. Celui-ci s'inscrit dans une dynamique nationale matérialisée par la Lettre de politique de développement agricole (Lpda). Une augmentation attendue de la production doit répondre à un système de commercialisation dynamique, à une demande existante et croissante, et à une organisation structurée des acteurs de la filière pour le développement de petites et moyennes entreprises (PME), et petites et moyennes industries (PMI).

Il apparaît aujourd'hui opportun de comprendre la dynamique de la filière laitière dans cette zone. Les évaluations ont été effectuées en 2002 par le Programme concerté de recherche développement sur l'élevage en Afrique de l'Ouest (Procordel), sept années après l'introduction des premières inséminations artificielles. Des enquêtes et des suivis ont permis d'apporter des informations sur les questions suivantes :

- quelles sont les caractéristiques des exploitations dans le bassin arachidier, en particulier celles qui ont bénéficié du programme d'amélioration génétique ?
- comment est structurée la production laitière dans ces exploitations et quelle est l'importance des quantités offertes ?
- ces quantités répondent-elles à la demande ?
- quels sont les acteurs concernés par la filière en amont et en aval, et leur niveau d'organisation à l'échelle de la zone d'étude ?
- quels sont les niveaux de consommation des populations en zone rurale et urbaine dans la zone d'étude ?

■ MATERIEL ET METHODES

Zone de l'étude

L'étude a été conduite dans l'aire d'intervention du projet d'intensification de la direction de l'Élevage (Direl) où des bovins métis (Holstein x Gobra, Montbéliard x Gobra) ont été largement introduits entre 1995 et 2000 au cours d'un programme d'insémination artificielle. Cette zone correspond à la zone agroécologique du sud du bassin arachidier et couvre une superficie de 23 495 km², soit 12,2 p. 100 du territoire national. Elle est située entre 13°35' et 14°35' de lat. N, et 14°35' et 16°45' de long. O. Elle relève des régions administratives de Fatick et de Kaolack.

Méthode

Dans cette étude, les recherches ont été effectuées à l'aide d'enquêtes et de suivis étalés sur la période 2002-2003. Les données ont été collectées auprès d'un échantillon pris au hasard de 96 éleveurs, 50 commerçants des produits laitiers et 120 consommateurs. Le choix de l'échantillon a été justifié par le caractère globalisant de l'étude.

Une démarche en deux étapes a été adoptée : la première se rapporte au diagnostic du système productif pour lequel une analyse descriptive des exploitations agricoles a été effectuée, et la seconde se rapporte à l'adoption d'une approche filière en vue de mieux

cerner et appréhender les contraintes et potentialités des différents maillons du système d'écoulement du lait.

Systèmes de production

Au niveau des exploitations, un échantillon de 96 exploitations représentant des agropasteurs pris au hasard et ayant bénéficié du programme d'amélioration génétique a été enquêté. Ces agropasteurs étaient répartis entre les régions de Kaolack et de Fatick. Les données ont été collectées à l'aide de questionnaires structurés appliqués une seule fois, concernant les ressources productives au niveau de chaque ménage, la production et gestion du lait, les contraintes des agropasteurs, etc. Les quantifications des niveaux de production laitière ont été évaluées au cours de deux années consécutives 2002-2003 à l'aide de fiches de suivi. L'objectif de cette enquête a été la caractérisation et la typologie des exploitations agropastorales en mettant l'accent sur la composante élevage.

Commercialisation du lait

Des enquêtes formelles et un suivi journalier des apports de lait ont été effectués sur 12 marchés hebdomadaires importants de la zone d'étude concernée et les zones de vente du lait au niveau des quartiers dans les villes de Kaolack et de Fatick (kiosque, points de vente connus dans des ruelles en ville ou autour des villes). L'échantillon cible était constitué par les vendeurs de lait (au marché, les livreurs à domicile et les vendeurs particuliers). Au total, 50 questionnaires ont été réalisés et 20 fiches de suivi durant les années 2002 et 2003. Les informations recueillies portent sur les quantités offertes (quantité de lait offerte par jour par le vendeur de lait), le système de collecte du lait et la distribution (moyen d'accès aux marchés et autres points de vente), les acteurs concernés et leurs contraintes. Le recueil des informations était effectué hebdomadairement au niveau de chaque marché par des agents de la direction de l'Élevage et du Procordel recrutés à cet effet. Le suivi a aussi concerné pendant six mois en 2003 les marchés autour des villes de Kaolack et de Fatick qui bénéficiaient, en plus des productions pendant la saison pluvieuse, d'une offre de lait en saison sèche provenant des élevages périurbains (pratique de la stabulation permanente des bovins).

Analyse de la consommation de lait

Aussi bien en zone rurale qu'en milieu urbain, des enquêtes et un suivi journalier sur les niveaux de consommation de lait et les types de lait consommés ont été effectués pour donner un aperçu des grandes tendances de la consommation laitière. Ces enquêtes ont concerné les ménages en zone rurale et dans les principaux quartiers des communes de Fatick et de Kaolack. Au total 120 fiches d'enquêtes et 70 fiches de suivi ont été administrées de 2002 à 2003 dans les communes de Kaolack et de Fatick et en milieu rural (Niakhar, Mbellakadio, Gandiaye) pour obtenir des informations sur :

- les quantités consommées par les populations interviewées ;
- la variation de la consommation selon les sites et le type de lait (lait local et lait importé) ;
- les préférences des consommateurs (lait local et lait importé), appréciées directement à partir des déclarations sur les fiches d'enquêtes.

Entretiens libres ou semi-directs avec les acteurs

Dans une première étape, des entretiens libres et les réunions de groupe ont été utilisés pour comprendre l'organisation des différents acteurs impliqués dans la filière laitière. Ces méthodes qui visent à mieux comprendre les attitudes, la perception des acteurs et leurs expériences sur la filière ont été utilisées en prenant en compte le sexe, l'âge, le niveau d'instruction et le type d'activité dans la filière.

Dans une seconde étape, une sélection des acteurs capitalisant des expériences pouvant contribuer au renforcement de la filière a été faite sur la base des premiers entretiens réalisés. Ces acteurs, composés d'éleveurs, d'agents des services techniques de l'Etat et de la société civile (ONG, privés et organisations professionnelles) ont été invités à partager leurs expériences et leurs propositions d'actions au cours de deux ateliers régionaux organisés les 11 et 12 juillet 2002, respectivement à Kaolack et Fatick.

Enfin, des entretiens semi-directs, réalisés avec certains membres des comités de suivi mis en place à l'issue des deux ateliers, ont permis de mettre l'accent sur les contraintes organisationnelles de la filière laitière dans les deux régions et sur les opportunités.

Traitement des données

Les données de terrain ont été saisies et enregistrées à l'aide du logiciel Spss/PC sous Windows et analysées avec des méthodes statistiques descriptives (fréquence, moyenne, écart-type, variance).

Pour la caractérisation du système de production laitière, il a été procédé à la typologie des exploitations agricoles effectuée à partir d'une analyse descriptive discriminante. L'analyse discriminante a été effectuée à partir d'une classification en nuées dynamiques réalisée au moyen d'un algorithme qui cherche à minimiser les distances entre les grappes d'exploitations et les points focaux dans un processus itératif jusqu'au maximum.

L'analyse des performances économiques basée sur la méthode de budgétisation d'entreprise a permis de calculer quelques ratios de productivité. La productivité en facteurs de production représentant les marges brutes sur les coûts a été estimée chez les vaches locales et les vaches croisées. Dans cette analyse, les coûts variables et les revenus tirés de la vente du lait ont été considérés. Les données relatives à la production laitière, à la commercialisation et aux niveaux de consommation ont été analysées avec les méthodes descriptives de Spss/PC.

■ RESULTATS

Contexte général

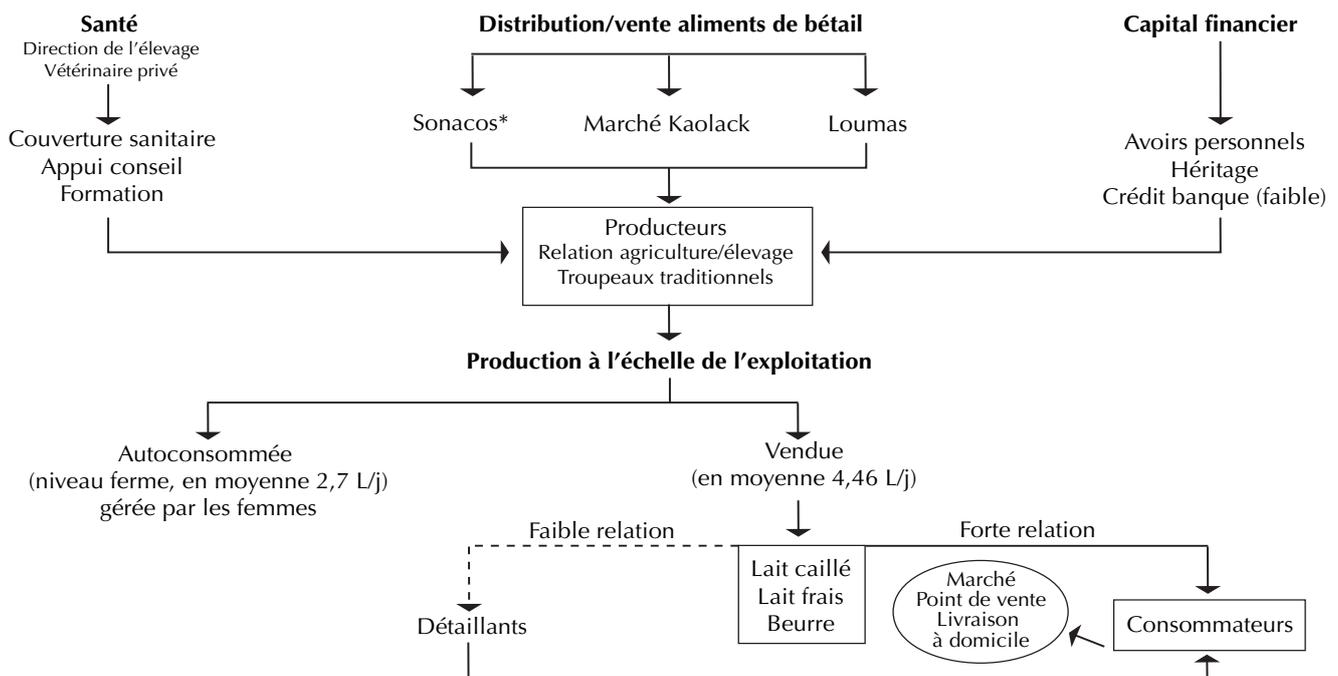
Le système de production agricole actuel dans la zone d'étude est dominé par une association céréales - culture de rente et une forte intégration de l'agriculture à l'élevage : tous les agriculteurs sont des éleveurs. Le mil est la culture vivrière principale, suivi du maïs, du sorgho et du niébé. L'arachide, qui représente la principale culture de rente à côté du coton, connaît des rendements faibles du fait des sécheresses persistantes, de l'arrêt du programme agricole et de la Nouvelle politique agricole limitant fortement les possibilités d'approvisionnement en semences et autres intrants agricoles. On note également une augmentation des superficies cultivées en céréales et une diversification des cultures avec l'apparition de la pastèque comme importante source de revenus en période de soudure.

Le système d'élevage est caractérisé par deux variantes : un élevage transhumant basé sur la grande mobilité des troupeaux vers le sud et l'est de la région de Kaolack, et un élevage sédentaire qui s'intègre à l'agriculture sous diverses formes (stabulation permanente rare ou partielle avec divagation).

Description des systèmes de production et typologie des exploitations

Système de production agricole

Le bassin arachidier connaît un système de production extensif qui se raréfie et un système semi-intensif dominant où l'élevage est intégré à l'agriculture. Dans la zone de l'étude, le système de production laitier fait partie du système de production global (intégration agriculture - élevage) avec cependant un circuit court (figure 1) allant souvent directement du producteur au consommateur. L'échantillon enquêté comprenait 60 p. 100 d'individus pratiquant l'agriculture au sens large comme activité principale tandis que les fonctionnaires et les commerçants représentaient respectivement



* Société nationale de commercialisation des oléagineux du Sénégal

Figure 1 : filière laitière dans la région de Kaolack. Caractéristiques en amont. Interviews et données d'enquête 2002-2003.

22 et 6 p. 100. Ces derniers étaient répartis dans la partie périurbaine des deux régions de Kaolack et de Fatick et pratiquaient l'élevage intensif (stabilisation permanente ou partielle). Les répondants ne sachant ni lire, ni écrire représentaient 35 p. 100 de cette population. Cependant, 24 p. 100 étaient alphabétisés dans la langue locale ou avaient le niveau du primaire, ce qui leur conférait au même titre que les 41 p. 100 restant, une certaine capacité de compréhension et de gestion des thèmes techniques introduits. Les enquêtes ont concerné en majorité des chefs d'exploitation hommes âgés entre 26 et 84 ans, avec une moyenne de 54 ans. Pour une population totale moyenne de 18 personnes/exploitation, la moyenne des actifs agricoles a varié entre 5 et 6.

Sur le plan associatif, un groupe assez important d'agropasteurs (46 p. 100) n'appartenait à aucune forme d'organisation. En revanche, 26 p. 100 étaient membres du groupement villageois des éleveurs, 23 p. 100 de l'union départementale des éleveurs et 2,6 p. 100 de la coopérative laitière, dénotant une faible structuration de l'organisation autour de la filière laitière.

Pour ce qui est des productions agricoles, on constate pour l'arachide un rendement moyen de 532 kg/ha dans la zone d'étude pour l'année 2001-2002 (tableau I). Les rendements des productions céréalières se situaient aux environs de 773 kg/ha.

Le nombre moyen de bovins observé par exploitation était de 26 avec un maximum de 107 et un minimum de 1 (écart-type de 24). La majorité des exploitations détenait entre 1 et 6 têtes (71 p. 100) dont 61 p. 100 d'entre elles avaient 1 bovin. Une forte prédominance des animaux locaux par rapport aux métis (zébus Gobra, Djakoré) a été observée dans les exploitations : 71 p. 100 contre 29 p. 100 de métis dans l'ensemble des exploitations enquêtées. Parmi les 29 p. 100 des métis, 9 p. 100 étaient des mâles, représentant pour les adultes une moyenne d'un mâle par exploitation comparée aux deux mâles adultes en moyenne pour les locaux. En moyenne 1,5 vache métisse en reproduction était présente par exploitation avec un maximum de quatre vaches par exploitation. Ces femelles croisées productrices ont représenté 20 p. 100 des femelles productrices dans les différentes exploitations visitées. Il y avait en assez grand nombre des mâles issus du croisement, bien que le programme d'amélioration génétique visât plutôt une amé-

lioration de la production laitière. Le nombre relativement élevé des mâles métis dans les différentes exploitations a contribué dans une large mesure au développement des stratégies nouvelles autour du programme, notamment l'embouche des mâles de deux à trois ans.

Mode de gestion et d'exploitation des animaux

L'enquête a montré que 68 p. 100 des exploitants étaient propriétaires de troupeaux, 24 p. 100 copropriétaires et 8 p. 100 gérants. Les activités agropastorales étaient effectuées pour l'essentiel par les membres de la famille (67 p. 100) et par la main d'œuvre extérieure (33 p. 100). Celle-ci était composée de saisonniers (41 p. 100) et de bouviers mis à contribution pour la préparation des cultures, le gardiennage des animaux et la récolte. La production laitière restait, dans la plupart des exploitations, une activité gérée essentiellement par les femmes entre 18 et 70 ans (68 p. 100 des exploitations) ; elles assuraient la traite et la collecte pour l'autoconsommation ou la vente et étaient aussi chargées de la transformation. Elles géraient aussi directement les revenus provenant du lait. Ces femmes étaient en majorité analphabètes et sans aucun niveau de formation technique. Cependant, la prise de décision pour des interventions techniques sur le troupeau en général et les vaches en particulier relevaient du chef d'exploitation.

La conduite du bétail reposait essentiellement sur une gestion intégrée à l'échelle villageoise (vaine pâture) ou à l'échelle exploitation (supplémentation le soir pour certains types d'animaux ou la petite transhumance vers le sud de la région : zone inculte du terroir de Koutal). Ce terroir de Koutal, situé dans la région de Kaolack, faisait l'objet d'un regroupement quasi permanent des animaux venant des zones périphériques pour l'exploitation des fourrages sur place (herbacées naturelles et légumineuses arbustives). Ce regroupement des troupeaux dans cette zone avait notamment une incidence positive sur la production laitière à la périphérie du village de Koutal. A Koutal, les femmes vendaient le lait le long de l'axe routier longeant le village pendant une partie de l'année (août à mars). La grande transhumance vers la zone sylvopastorale pendant une certaine période de l'année (surtout en saison des pluies) était pratiquée par 16 p. 100 des agropasteurs. Sur l'ensemble des exploitations visitées, la complémentation, le soir, était pratiquée par 74,5 p. 100 des agropasteurs.

Il faut noter la place importante accordée aux animaux de trait dans la distribution des fourrages au sein de l'exploitation. Ils étaient prioritaires (39 p. 100 des répondants), en particulier les chevaux, venaient ensuite les vaches en lactation locales ou métisses (35 p. 100), enfin les autres types d'animaux. Les fourrages étaient soit achetés (fane d'arachide), soit produits dans l'exploitation ou naturels (fane d'arachide, foin de brousse, pailles de céréales). Des concentrés (aliments composés ou tourteau, son de mil) pouvaient être distribués et, dans une moindre mesure, des sels minéraux mis à disposition des animaux sous forme de pierre à lécher.

En plus des disponibilités provenant de l'exploitation (résidus de culture), certaines exploitations (30,6 p. 100) complétaient leurs réserves en achetant divers produits sur les marchés avoisinants (Louma, marché de Kaolack). L'analyse descriptive a montré que les quantités de fanes d'arachide achetées par exploitation et par an étaient en moyenne de 762 kg.

Typologie structurelle des exploitations

Les exploitations ont présenté des situations assez diversifiées en termes de dotation en ressources productives et de productions. Quatre facteurs ont été identifiés dans l'analyse discriminante comme étant significativement déterminants dans la différenciation des types (tableau II) : les superficies emblavées ($p < 0,001$), les productions de mil et d'arachide ($p < 0,001$), le nombre d'actifs ($p < 0,001$), la taille du troupeau de bovins ($p < 0,05$).

Tableau I

Caractéristiques générales des exploitations

Variable	Mini.	Maxi.	Moyenne	Ecart-type
Superficie céréales (ha)	2	50,5	7	6,9
Superficie arachide (ha)	0	70	8,5	10
Superficie pastèque (ha)	0	9	0,6	1,5
Production arachide (kg)	0	22 200	4 514	4 596,5
Production céréales (kg)	400	55 500	5 416	7 854
Effectifs	1	107	26	24
Vaches locales adultes	3	24,3	7,55	8
Vaches métisses adultes	0	4	1,5	0,98
Mâles adultes locaux (bovins)	1	4,6	2,5	3,5
Mâles adultes métis (bovins)	0	2	1	0,5
Animaux de trait (chevaux et ânes)	1	12	4,5	2,6

Source : estimations à partir des données de suivis sur la période 2002-2003

Cette typologie a fait ressortir dans l'analyse factorielle trois classes décrites par les auteurs comme étant faibles à moyennement riches (76,6 p. 100 des exploitations enquêtées), riches (22 p. 100) et les plus riches (1,4 p. 100). Ce dernier groupe était composé de deux paysans dont les effectifs de bovins dépassaient 50 têtes. Pour cette raison, seules deux classes ont été retenues : la classe 1 (76,6 p. 100) et la classe 2 (23,4 p. 100).

La classe 2 a montré une importante dotation en ressources de l'exploitation : main d'œuvre, animaux, cultures. Le nombre moyen d'actifs par exploitation est passé de 23 dans la classe 2 (riche ou très riche) à 10 dans les petites et moyennes exploitations. Des écarts importants ont aussi été observés pour les superficies emblavées et les productions d'arachide et de céréales. Le niveau d'équipement pour les deux groupes est resté assez similaire, les exploitations détenaient en général un matériel par type. Cela pouvait s'expliquer par la rareté des équipements. Ces derniers étaient par ailleurs relativement obsolètes selon les exploitations enquêtées.

D'autres variables relatives à la production laitière (nombre de femelles lactantes locales, lait vendu par jour ou lait consommé par jour) sont apparues aussi importantes dans la différenciation entre les deux classes (tableau III). Le nombre de femelles lactantes de race locale a été de 9,6 dans la classe 1 et respectivement de 10 et 13,5 dans les classes 2 et 3. Le même constat a été fait pour le nombre de litres de lait vendus ou autoconsommés par jour. Concernant le lait vendu par jour et par exploitation, par exemple, les quantités sont passées de 4,6 L dans la classe 1 à 10 L dans la

Tableau II

Caractéristiques moyennes des trois classes d'exploitations (résultats de l'analyse factorielle)

	Classe 1 (petite à moyenne)	Classe 2 (riche)	Classe 3 (très riche)
Population totale de l'exploitation	17,4	25	45
Actifs	10	16,5	30
Matériels agricoles et équipements	1,2	1	1
Nombre de bovins	25,7	30,1	49
Superficie arachide (ha)	5	19,6	20
Superficie céréales (ha)	5	13	34

Source : estimations à partir des données de suivis sur la période 2002-2003

Tableau III

Production laitière dans les principaux groupes retenus (moyenne estimée)

Classe	Nb. de bovins	Nb. de femelles locales	Nb. de femelles métisses	Lait vendu (L/j)	Lait consommé (L/j)
1 : petite à moyenne	25,7	9,5	1,5	4,6	5,1
2 : riche	30,1	11,8	1,65	10	10,6

Source : estimations à partir des données de suivis sur la période 2002-2003

classe 2, ceci étant lié certainement au nombre plus élevé de métisses dans cette dernière (30 métisses contre 25,7 dans la classe 1) et au mode de gestion alimentaire des animaux. En effet, dans le premier groupe, la supplémentation des animaux n'était pas appliquée et peu d'intrants, selon les enquêtes, intervenaient dans la production laitière.

Performance économique de la production laitière

Performance économique et zootechnique des vaches locales

L'analyse comparative entre les vaches locales et métisses (tableau IV) a montré un accroissement de plus du double de la marge brute par vache et par jour au profit des métisses. Cette augmentation liée à l'amélioration génétique s'est aussi traduite par une augmentation de la productivité totale des facteurs de production qui est passée de 1,3 à 1,60 en faveur des métisses.

Le tableau V montre que les grandes exploitations (classe 2) ont eu tendance à produire à des coûts plus élevés avec une utilisation importante de concentrés achetés. Le coût moyen d'un litre est ainsi passé de 135 Fcfa dans la classe 1 à 170 Fcfa dans la classe 2. Inversement, la marge brute par litre de lait a été de 200 Fcfa dans la classe 1 et de 190 Fcfa dans la classe 2.

Tableau IV

Analyse comparative des indicateurs de rentabilité entre les vaches locales et les métis

Paramètre	Vache locale	Vache métisse
Production moyenne de lait/vache (L)	1,5	5,6
Coût moyen/L	151	136
Quantité totale de lait/mois/vache	45	168
Coût moyen/ vache /jour (Fcfa)	252	763
Marge brute/litre (Fcfa)	199	214
Marge brute/vache/jour (Fcfa)	404,5	920
Marge brute/vache/jour (Fcfa)	170	395
Productivité des facteurs/vache/jour	1,6	1,20
Productivité des facteurs/L	1,3	1,60

Source : estimations à partir des données de suivis sur la période 2002-2003

Tableau V

Performances économiques de la production laitière des race locales

	Type 1	Type 2	Moyenne
Coût moyen d'un litre (Fcfa)	135	167	150
Coût moyen/vache (Fcfa)	220	284	252
Marge brute/vache/jour (Fcfa)	371	438	263,5
Marge brute/L (Fcfa)	215	183	199
Productivité des facteurs/vache/jour	1,6	1,5	1,60
Productivité des facteurs/L	1,60	1,10	1,34

Source : estimations à partir des données de suivis sur la période 2002-2003

Type 1 : exploitations faiblement dotées en ressources productives

Type 2 : exploitations relativement bien dotées en ressources

La productivité totale en facteurs de production s'est située à 1,60. En d'autres termes, 100 Fcfa investis dans la production laitière ont généré 160 Fcfa de revenu brut pour les exploitations de type 1 (petites exploitations). Ce ratio a été de 1,10 pour les exploitations de type 2 (plus riches que celles de type 1). Ces résultats ont montré que les exploitations dites petites ont produit du lait à des coûts moins élevés (avec des ressources alimentaires provenant souvent de l'exploitation, telles que la fane d'arachide et le son de mil) que celles représentées par le type 2, mieux dotées en ressources productives. Les exploitations relativement peu dotées en ressources (type 1) avaient donc des stratégies de production plus rentables. Ce diagnostic a montré que, d'une part, par rapport aux stratégies de production, les moins riches utilisaient souvent des ressources propres car ils ne disposaient pas de revenus importants pour acheter des intrants extérieurs à l'exploitation et, d'autre part, les grandes exploitations avaient tendance à produire à un plus grand coût.

Performance économique et zootechnique des bovins métis

La performance économique des bovins métis n'a pas été analysée par type d'exploitation car le nombre moyen de femelles métisses a varié très peu d'un groupe à un autre (1,5 dans le groupe 1 et 1,65 dans le groupe 2). Cependant, cette performance a été réalisée par région (tableau VI). En effet, les régions de Fatick et de Kaolack ont montré des différences du point de vue de l'accès aux intrants alimentaires qui constituaient la composante la plus importante en terme de coûts. Ce niveau de production de 5,6 à 6 L de lait par jour et par vache selon les régions ont montré pour des femelles de première génération une faiblesse de l'accroissement attendu de la production par rapport au potentiel génétique des animaux. Ce fait peut être entre autres attribué à la limitation des ressources alimentaires distribuées et au mode de gestion des animaux par les producteurs (problème d'abreuvement et divagation constatée pour certains animaux). La productivité en facteurs de production a présenté un taux plus intéressant dans la région de Kaolack : un franc investi rapportait 1,8 Fcfa par litre de lait contre 1,5 Fcfa à Fatick.

La région de Kaolack, par sa position géographique, présentait des atouts majeurs liés aux disponibilités alimentaires (production plus importante de fane d'arachide, existence d'un marché important de sous-produits agro-industriels et de graines de coton). En effet, la marge brute a été évaluée à 790 Fcfa/vache/jour à Fatick contre 1 050 Fcfa/vache/jour à Kaolack.

Contraintes à l'amélioration des niveaux de production

Les productions étaient tributaires de nombreuses contraintes techniques et structurelles, l'alimentation des animaux et l'organisation des agropasteurs en étant des aspects essentiels.

Contraintes liées à l'alimentation des animaux

Pour l'alimentation, les quantités de fourrages par jour distribuées aux vaches métisses (8,6 kg/tête en moyenne) étaient plus importantes que celles distribuées aux vaches locales (4,75 kg). La nécessité de prendre en compte les besoins spécifiques de ces animaux impliquait pour certains agropasteurs des difficultés supplémentaires sérieuses et constantes (évoquées par 26 p. 100 d'entre eux). Pour une grande majorité, les difficultés étaient moindres et concernaient seulement une partie de l'année (38 p. 100 des exploitants). Certains agropasteurs ont cependant affirmé n'avoir aucune difficulté pour subvenir aux besoins des animaux (33 p. 100) ; ils faisaient des réserves de fourrage toute l'année et évitaient de vendre la fane aux zones urbaines. Par ailleurs, certains d'entre eux utilisaient les semences de cultures fourragères proposées par le programme national d'amélioration de la production laitière.

Les difficultés en matière d'alimentation des animaux étaient surtout liées au coût élevé des aliments, à l'éloignement des points d'approvisionnement, et aux ruptures de stock par manque de moyens financiers (respectivement pour 30, 39 et 30,6 p. 100 des agropasteurs). Pour y remédier, les solutions proposées par les agropasteurs s'articulaient autour de trois points : l'amélioration de l'approvisionnement en sous-produits de récoltes (37 p. 100 des réponses), l'introduction et le développement des cultures fourragères (sorgho, arachide, niébé) (14 p. 100 des réponses) et une plus grande accessibilité aux sous-produits agro-industriels (30 p. 100 des réponses).

Les exploitants enquêtés savaient que l'expression du potentiel laitier des vaches métisses était liée à une bonne alimentation et à un apport suffisant en eau. D'après les enquêtes, 25 p. 100 des agropasteurs déploraient les difficultés d'abreuvement et 47,5 p. 100 associaient les métisses à la petite transhumance ce qui contribuait à leur dépérissement en saison sèche, à leur incapacité à exploiter au mieux leur potentiel de production et à les prédisposer aux problèmes de santé.

Contraintes organisationnelles de la filière laitière : des tentatives encore difficilement opérationnelles et des limites structurelles majeures

Malgré l'importance de l'élevage, peu d'organisations paysannes structurées existent pour la prise en charge des problèmes liés au développement du secteur et aux impératifs d'intensification. La maison des éleveurs (MDE), mise en place par la Direl et présente dans tout le pays, est l'organisation la plus importante. Si en théorie la MDE devait appuyer la filière dans ses différents maillons, d'après les interviews auprès des agropasteurs, plusieurs lacunes ont été observées, en particulier la gestion des problèmes liés à l'élevage (organisation de la distribution des aliments et des médicaments, concertation, protection des zones de pâturage, assurance de la survie du bétail en période de soudure...). Ces difficultés sont à l'origine de l'émergence d'associations ou de groupements mieux structurés, comme le Directoire régional des femmes en élevage (Dirfel) à Kaolack et à Fatick, le Comité local d'intensification et de modernisation de l'élevage (Clime), l'Association des éleveurs pour l'insémination artificielle (AEIA) et de nombreux groupements à intérêt économique.

Parmi ces dynamiques organisationnelles nouvelles impulsées par les organisations paysannes, certaines portent sur la création d'une banque de semences pour l'amélioration génétique. L'Association pour la promotion de l'élevage moderne à Kaolack (Apremka)

Tableau VI

Analyse comparative de la performance des vaches métisses à Kaolack et à Fatick

Performances	Kaolack	Fatick	Moyenne
Production moyenne de lait/jour (L)	5,85	5,38	5,6
Coût de production moyen/vache/jour (Fcfa)	683	843	763
Coût de production/L (Fcfa)	126,5	145	136
Marge brute/vache/jour (Fcfa)	1050	790	920
Marge brute/L (Fcfa)	223,5	205	214
Productivité des facteurs/vache/jour *	1,50	0,93	1,2
Productivité des facteurs/L **	1,76	1,4	1,58

Source : estimations à partir des données de suivis sur la période 2002-2003

requiert de ses membres la mise en valeur d'au moins un hectare de culture fourragère.

L'introduction de métisses a ainsi entraîné une dynamique organisationnelle nouvelle à l'échelle départementale, régionale et inter-régionale par la création d'une association départementale des propriétaires de métisses à Kaolack et à Fatick. Ces propriétaires partageaient les avantages et les préoccupations liées à ce système d'élevage moderne, en particulier les problèmes de santé animale, de suivi de l'insémination artificielle, de contraintes alimentaires et de gestion de production laitière (collecte et transformation).

Commercialisation du lait

Filière traditionnelle dominante faiblement spécialisée

La commercialisation du lait était dans la plupart des exploitations une activité gérée essentiellement par les femmes (68 p. 100 des cas). Elles assuraient la collecte pour l'autoconsommation ou la vente mais aussi la transformation. Dans 72 p. 100 des cas c'étaient des femmes peules, la plupart analphabètes et sans formation technique.

Dans le site de l'étude, les circuits de commercialisation étaient relativement courts et les systèmes de collecte rarement organisés. Dans la majorité des cas (84 p. 100), le lait était vendu par les femmes ou les enfants directement en provenance de la ferme. Le reste des vendeurs enquêtés étaient des intermédiaires qui achetaient le lait à des éleveurs dans les exploitations agricoles non éloignées des marchés hebdomadaires, ou à des bergers. Le lait était vendu caillé dans la plupart des cas, surtout en zone rurale. Le lait frais était surtout commercialisé en zone périurbaine ou urbaine.

Les périodes de vente s'étalaient dans 70 p. 100 des cas en hivernage (figures 2 et 3). Il faut noter que 12 p. 100 des producteurs ne vendaient pas de lait car il était produit en quantité insuffisante. Par ailleurs, 54 p. 100 des exploitations enquêtées ont affirmé avoir accru leur production laitière du fait de l'introduction des métisses. Les variations saisonnières de la disponibilité en fourrage ne permettaient pas aux exploitants de stabiliser leur offre de lait. Une part importante de la production était autoconsommée par les ménages (en moyenne 51,5 p. 100). Pour certains producteurs, le manque de moyens de transport décourageait fortement la vente du lait en dehors des fermes.

Les contraintes liées à la collecte et à la commercialisation, notamment la fluctuation des quantités offertes, l'absence de moyens de stockage et de transformation, de moyens de transport, les difficultés d'acheminement du lait dans les grandes zones d'achat ont eu un impact négatif sur la performance économique de la production

laitière. Ceci se reflétait de manière générale sur l'organisation de la filière dans les deux régions car peu d'éleveurs étaient spécialisés dans la transformation et la commercialisation semi-industrielle du lait. Seules deux unités de transformation existaient, l'une à Foundiougne (Fatick) et l'autre à Kaolack (Kaolack), fondée sur une organisation encore timide d'éleveurs impliqués dans la collecte et la distribution du lait.

Nature des produits vendus, fluctuation des quantités

Les producteurs enquêtés estimaient qu'une production journalière moyenne de 8 litres leur permettrait de satisfaire les besoins d'autoconsommation et de dégager un surplus pour la commercialisation. La quantité moyenne de lait offerte pour la vente était de 4,5 litres par exploitation avec un coût moyen de collecte et de transport du lait de la ferme aux lieux de vente oscillant entre 100 et 200 Fcfa. Ce coût déterminait en particulier les prix dans les marchés hebdomadaires où le lait frais ou caillé était vendu entre 250 et 400 Fcfa le litre. Ces prix subissaient une forte variabilité de l'ordre de 25 à 75 Fcfa dans les différents marchés suivis (tableau VII). Le suivi effectué dans les marchés hebdomadaires les plus importants montre que le marché de Foundiougne présentait les quantités vendues les plus importantes avec un pic de 200 litres en hivernage. Pour les différents marchés visités, la

Tableau VII

Fluctuations des quantités et des prix sur les différents marchés

Marché	Moyenne ± écart-type (L)	Moyenne ± écart-type (Fcfa)
Foundiougne	64 ± 57	300 ± 30
Passy	30 ± 20	275 ± 25
Diouroup	27 ± 6	310 ± 40
Mbirkilane	24 ± 18	275 ± 75
Niakhar	22,4 ± 16	300 ± 30
Sibassor	21 ± 9	280 ± 25
Sokone	21 ± 9	280 ± 25
Ndiébel	21 ± 9	300 ± 75
Gandiaye	20 ± 10	275 ± 25
Mbellakadio	18 ± 6	320 ± 50
Dinguiraye	14 ± 11	250 ± 150
Patar	11,5 ± 7	275 ± 25

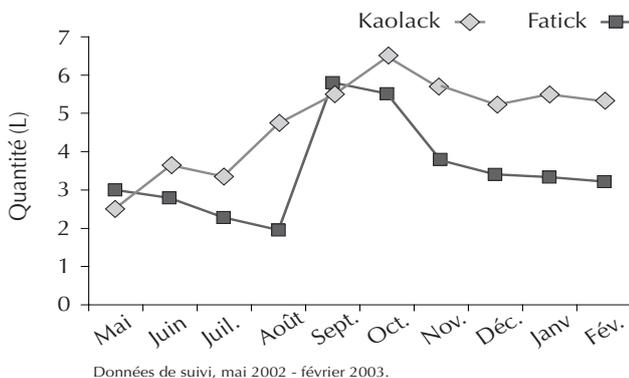


Figure 2 : évolution de la commercialisation du lait frais local (quantité moyenne vendue entre mai 2002 et février 2003).

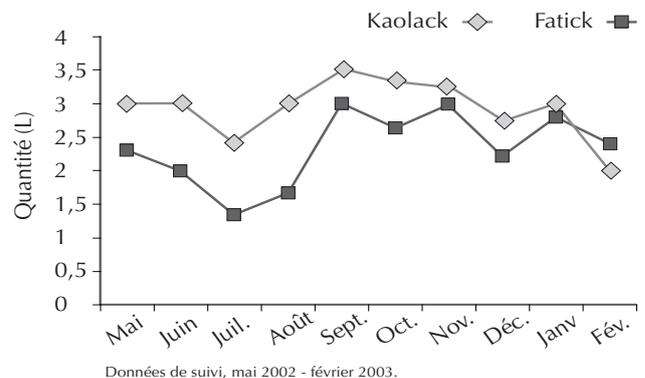


Figure 3 : évolution de la commercialisation du lait caillé (quantité moyenne vendue entre mai 2002 et février 2003).

quantité de lait moyenne offerte ne dépassait pas 30 litres par jour et par marché pour les différentes saisons. De même les marchés des centres villes de Kaolack et Fatick présentaient une offre de lait individuelle relativement faible provenant des villages environnants. Cette offre était en moyenne de 4 L de lait frais par vendeur et par jour, avec un pic de 6,5 L en octobre et un minimum de 2,5 L en mai. Pour le lait caillé, cette offre était en moyenne de 2,5 L.

Le lait était livré dans 36,8 p. 100 des cas à pied, avec un véhicule (36 p. 100) ou en charrette (27 p. 100). La vente directe aux consommateurs engendrait des difficultés notamment liées au transport du lait par les productrices de la ferme aux lieux de vente. Les distances parcourues se situaient entre 0,5 et 24 km, 86 p. 100 des vendeurs parcourant moins de 5 km. L'état impraticable des pistes, surtout en hivernage où s'effectuaient généralement les ventes, rendait les conditions de commercialisations difficiles et déplorable pour les éleveurs.

La prépondérance des ventes de lait caillé (90 p. 100 des quantités commercialisées) sur le lait frais (5 p. 100) et le beurre (5 p. 100) s'expliquait par l'absence de système de conservation et par l'éloignement des villages de production. La commercialisation dépendait d'une demande locale solvable qui était très limitée en milieu rural. Les principaux consommateurs étaient des clients payant comptant (84 p. 100), ce qui permettait aux productrices de bénéficier d'une marge importante au niveau des prix, venaient ensuite les détaillants payant aussi comptant (13 p. 100), et enfin les clients achetant à crédit (3 p. 100).

En saison sèche, la suspension de la traite des vaches non supplémentées entraînait une diminution de la production de lait et une réduction de l'activité du système de distribution traditionnel. Pour cette raison la commercialisation du lait en poudre transformé est devenue une pratique très répandue dans les marchés hebdomadaires (Ndiébel, Dinguiraye) en saison sèche et dans les grandes villes de Kaolack et de Fatick pour répondre à une demande en forte croissance. Le lait importé dans ce contexte demeure un produit indispensable aussi bien en ville que dans les villages.

Consommation rurale satisfaisante, et consommation urbaine et périurbaine faible ou quasi inexistante

Consommation et habitudes des ménages

L'analyse a porté sur les caractéristiques de la consommation laitière dans les régions de Fatick et de Kaolack. Elle a été effectuée dans différents quartiers des deux villes et en milieu rural. Elle a concerné la consommation de lait local et de lait importé reconstitué, un produit maintenant très présent dans les habitudes alimentaires en milieu rural.

Les principales sources d'approvisionnement pour les 120 consommateurs enquêtés étaient les marchés ruraux ou urbains (63 p. 100), l'exploitation en zone rurale (35 p. 100) et les boutiques (2 p. 100). Les quantités consommées quotidiennement par les ménages étaient très variables : 38 p. 100 consommaient moins de 1 L, et 12 p. 100 entre 1,5 et 2 L.

La consommation moyenne par ménage et par jour a varié entre 0,5 et 2,75 L pour le lait local, et entre 0,45 et 0,82 L pour le lait importé (tableau VIII). Ces consommations ont varié aussi selon les zones concernées et les formes de lait consommées (lait frais ou caillé) (figure 4). Les résultats de suivi des 70 ménages ont montré que les quantités de lait consommées, toutes formes confondues, étaient relativement acceptables en zone rurale : 1,82 L/ménage/jour à Kaolack pour une population moyenne de neuf personnes, et 2,5 L/ménage/jour à Fatick pour une population moyenne de 14 personnes, soit respectivement une consommation de 66 et de

74 L/habitant/an. En revanche, en zone urbaine, ces données étaient faibles : 25 L/habitant/an à Fatick et 56,7 L/habitant/an à Kaolack. Les habitudes alimentaires et le niveau de revenus ont joué dans ce contexte un rôle important dans les quantités consommées.

Ces résultats ont montré que la principale source alimentaire en zone rurale était le lait à côté des céréales. En zone périurbaine et urbaine, par ailleurs, le développement de la consommation de lait importé et reconstitué sous différentes formes était très rapide : lait en poudre conditionné (67 p. 100 des consommateurs), lait liquide entier, demi-écrémé ou concentré (20,5 p. 100) et lait caillé (12,6 p. 100).

Facteurs de variation de la consommation

Les variations importantes constatées dans la consommation de lait dépendaient de plusieurs facteurs dont les plus importants étaient le niveau de revenu et les préférences des individus. Pour la majorité des ménages enquêtés (57,4 p. 100), le lait local était le premier choix, suivi du lait importé (42,6 p. 100). Les facteurs évoqués intervenant directement dans le choix des différents types de lait étaient liés au goût, à la qualité nourrissante, à la qualité hygiénique, au prix et à la disponibilité et/ou l'accessibilité.

Si, selon les consommateurs, le lait local était préféré pour son goût (26,5 p. 100 des cas) et ses vertus nourrissantes (11 p. 100), 50 p. 100 des enquêtés déploraient le manque d'hygiène (apparence du lait, problèmes de conservation...). L'accessibilité comme contrainte a été aussi évoquée pour le lait local dont l'offre était quasi inexistante pendant une bonne période de l'année (saison sèche). Pour cette raison, certains consommateurs préféraient le lait importé, disponible toute l'année. Les raisons évoquées pour rejeter le lait importé étaient le manque de confiance dans les composants chimiques du lait et son prix (44 p. 100 des ménages).

Dans la zone d'étude, la variabilité du pouvoir d'achat selon le niveau de richesse, la profession des consommateurs et le

Tableau VIII

Variation des quantités moyennes consommées (L) par ménage et par jour selon la zone et les formes de lait

	Lait frais local (L)	Lait caillé local (L)	Lait liquide importé (L)	Lait caillé importé (L)	Total (L)
Kaolack	0,60	0,80	0,12	0,30	1,82
Fatick	1	0,90	0,30	0,30	2,5

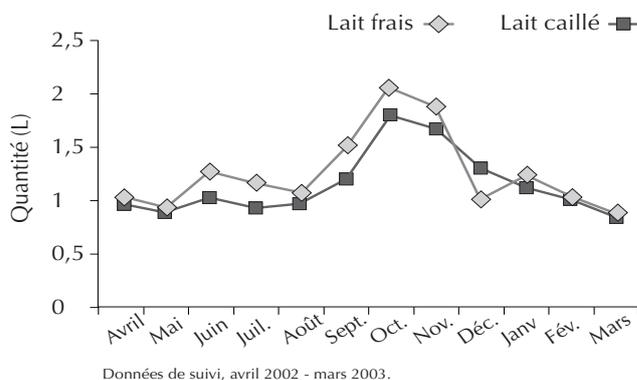


Figure 4 : évolution de la consommation moyenne de lait par individu entre avril 2002 et mars 2003.

patrimoine ont été pris en compte dans les enquêtes et le suivi. Deux constats ont émergé de cette analyse. D'une part, la consommation de lait des ménages où le chef s'investissait dans de nombreuses activités lucratives (cadres retraités ou non impliqués dans l'agriculture) était plus élevée que chez les autres groupes identifiés. Dans cette catégorie, la consommation de lait par jour et par ménage atteignait trois litres à Kaolack et deux litres à Fatick, la taille du ménage étant un facteur important à considérer. D'autre part, une faible consommation de lait a été observée chez les agropasteurs et leurs dépendants (1,30 L/personne/jour à Fatick et 1,63 à Kaolack) par rapport aux salariés et commerçants (2 L/personne/jour à Kaolack et Fatick).

La grille de consommation effectuée selon le niveau de richesse s'est recoupée avec celle effectuée sur la base du patrimoine des ménages. Ce patrimoine (existence de biens physiques et matériels) a fait l'objet d'une notation comprise entre 1 et 4 selon le niveau des biens. Les résultats ont montré un accroissement de la consommation de lait suite à une augmentation du patrimoine des personnes interviewées. En effet, la consommation de lait par ménage et par jour est passée en moyenne de 1,76 L dans les exploitations de patrimoine notées 1 à 2 (absence de biens de valeur) à 1,97 L dans les exploitations avec un patrimoine moyen notées 3 à 4, et à 1,93 L dans les exploitations avec un patrimoine supérieur à 4 (biens de valeur : maison en dur, voiture) dans l'ensemble des deux régions de Fatick et de Kaolack. La faiblesse de cet accroissement incite toutefois à rester prudent quant aux analyses et interprétations des résultats. En effet, la consommation de lait dans les ménages moyens était supérieure à celle des ménages plus riches. Cependant, les deux valeurs dans les deux derniers types d'exploitation sont quasi similaires et ne montrent pas de différence significative.

Les quantités consommées en zone urbaine étaient moindres que celles consommées en zone rurale où les facteurs déterminants dans l'ensemble étaient le nombre de personnes par ménage et le cheptel présent dans les exploitations.

■ DISCUSSION

Système de production et amélioration génétique

Le système agropastoral dans le bassin arachidier offre des conditions favorables pour une amélioration de la production laitière dans les exploitations agricoles à partir de l'insémination artificielle. Ces conditions sont liées entre autres à la disponibilité des résidus de cultures (fane d'arachide, paille de céréale, fane de niébé) pour l'alimentation des animaux. Cependant, les sous-produits de récolte et les concentrés sont soit insuffisants, soit trop chers pour l'exploitant. Cette indisponibilité ou cherté des aliments du bétail constitue actuellement la contrainte majeure pour l'extériorisation du potentiel laitier des vaches croisées qui est environ de 5,6 litres en moyenne par vache. Ces contraintes recourent celles rapportées par d'autres auteurs (9, 10, 17). En zone périurbaine par exemple, l'introduction de races exogènes à haut potentiel laitier dans la zone des Niayes (zone à vocation pastorale et fruitière) a montré ses limites (coopératives laitières : Coplait ; société alimentaire : Soca), car le lait ne trouve pas de demande solvable compte tenu des prix appliqués (2). Même si les niveaux de production ont atteint 9 à 11 L/vache/jour chez ces animaux (22), les niveaux de rentabilité économique de la production laitière dans les Niayes sont fragilisés par le coût très élevé des apports alimentaires. Dans la présente étude le coût moyen d'un litre de lait pour les métisses était de 136 Fcfa. Dans le cas des races pures introduites dans les Niayes, ces coûts de production par litre de lait étaient supérieurs à 400 Fcfa (22, 29). Ces coûts équivalent pratiquement au prix du lait en zone urbaine et ont pu être à l'origine, notam-

ment en 1998, de pertes sèches causées par les méventes de lait dans certaines fermes de la zone des Niayes, atteignant plus de 5 millions de Fcfa.

De fait, la production laitière à partir des races pures nécessite l'utilisation de rations alimentaires à base de concentrés agro-industriels dont le coût est relativement élevé. A cela s'ajoute la baisse de productivité des animaux de race pure qui s'expliquerait par une diminution de l'appétit et de l'efficacité de la conversion des aliments en éléments nutritifs (5, 28). Ces différents constats militent en faveur du développement de l'élevage des croisées qui exigent des moindres coûts pour la production laitière.

Le dynamisme des femmes dans la filière laitière reste un constat essentiel dans l'analyse de la filière. Ces résultats sont vérifiés dans d'autres zones agropastorales où, par ailleurs, les femmes sont organisées et très dynamiques autour des minilaiteries (3, 11). En réalité, dans la plupart des pays au sud du Sahara, la production laitière est une activité féminine. Au Niger, les femmes sont responsables pour 90 p. 100 de la transformation artisanale (21). Leur responsabilité dans la commercialisation du lait leur permet de bénéficier de revenus substantiels pour la gestion des ménages ruraux. Actuellement, la production laitière constitue aussi une source de revenus pour des acteurs nouveaux (salariés, entrepreneurs) qui s'investissent dans la production et la transformation. Ces acteurs représentaient 28 p. 100 des interviewés dans la zone d'étude.

Contraintes liées à l'offre du lait et dynamiques actuelles

Dans la présente étude, les contraintes liées à la production et à la commercialisation, notamment la fluctuation des quantités offertes, l'absence de moyens de stockage et de transformation, de moyens de transport, les difficultés d'acheminement du lait dans les grandes zones d'achat ont eu un impact négatif sur l'économie familiale. Ceci s'est reflété de manière générale sur l'organisation de la filière car peu d'éleveurs étaient spécialisés dans la transformation et la commercialisation semi-industrielle du lait. Seules deux unités de transformation existaient à Foundiougne et à Kaffrine du fait d'une organisation encore timide des éleveurs impliqués dans la collecte et la distribution du lait.

En effet, la mise en place d'un système organisé, capable d'accompagner l'augmentation de la production laitière attendue, ne relève pas selon les acteurs de leur compétence. Ils attendent un appui organisationnel financier et logistique de l'Etat et/ou d'instances administratives. Les associations rencontrées avouent leur incapacité à organiser un circuit de production, de collecte, de transformation et de commercialisation du lait sans un partenariat avec des acteurs institutionnels. Une intervention des services techniques de l'élevage est toujours nécessaire pour conduire les organisations paysannes à mener des actions et à prendre des initiatives. Par exemple, la création d'associations de propriétaires de métisses a été encouragée par la Direl. Les problèmes liés à l'organisation des filières laitières constituent de réelles contraintes dans l'approvisionnement en aliments et dans la collecte du lait en zone rurale dans la plupart des pays africains. Ces déterminants peuvent jouer par ailleurs un rôle important dans le développement de PME ou de PMI.

Cependant d'autres zones ont montré des performances non négligeables dans ce domaine. En effet, dans la vallée du fleuve Sénégal et au Sud dans la région de Kolda, des auteurs ont montré la forte dynamique de l'émergence des minilaiteries qui constituent aujourd'hui un souffle nouveau dans la génération de revenus pour les produits laitiers (4, 7, 12). Cette émergence des minilaiteries

est favorisée par une dynamique organisationnelle autour des villes de Kolda et de St Louis. Dans la région de Kolda, par ailleurs, on assiste à un soutien institutionnel favorisé par la présence de Vétérinaires sans frontières et de la Société de développement des fibres textiles (Sodefitec) qui assurent aux éleveurs un appui de proximité (aliments de bétail, médicaments, suivi technique...).

L'accroissement de ces minilaiteries est sous tendue par l'existence de zones de production et de projets ou structures d'appui environnants. Cependant, les contraintes notables de ces dynamiques sont liées à plusieurs facteurs : l'insuffisance de l'offre et son irrégularité, la sécurisation des marchés, la qualité des produits (hygiène, mode de conservation), une clientèle fidélisée et diversifiée, et enfin l'organisation des marchés.

D'autres pays ont aussi relevé le défi de la productivité des filières laitières en investissant dans l'organisation des fermiers et le développement des infrastructures ; par exemple, le Kenya, l'Inde et la Chine ont entrepris d'importantes politiques dans ce domaine pour améliorer les niveaux de production [exemple du « New Hope Dairy Group » en Chine (32)].

Du fait des nombreuses contraintes évoquées liées aux aspects techniques et organisationnels, on assiste de plus en plus à l'accroissement des produits laitiers importés. L'envahissement des produits importés est devenu un facteur déterminant dans la consommation du lait en poudre, plus compétitif dans de nombreux pays africains (15, 18, 19, 26).

Tendances actuelles dans les niveaux de consommation de lait et facteurs de variation

Les données de consommation en zone rurale rapportent 70 L en moyenne par personne par an en zone rurale et 40,85 L en moyenne en zone urbaine dans l'ensemble des deux régions. En zone rurale, la consommation de lait bien que importante (car le lait constitue une alimentation de base dans ces zones) demeure inférieure aux normes de consommation préconisées par l'Institut scientifique d'hygiène de Paris (91 L/personne/an) (24). En zone urbaine, les quantités consommées sont faibles.

En réalité, au Sénégal, la consommation de lait au niveau national a subi une baisse depuis la dévaluation du franc CFA. Elle est passée de 360 000 t équivalent (Eq) lait en 1993 à 270 000 t Eq lait en 1994 et 1995. Cette situation s'est répercutée sur les importations de lait qui constituent une part importante de la consommation nationale. Ainsi, selon la FAO, la consommation a atteint 46 Eq L/habitant en 1993 et a diminué pour atteindre 30 Eq L/habitant en 1998. Une hausse de la consommation, liée essentiellement à une croissance de la demande surtout urbaine (à Dakar et dans les villes principales du pays), a été constatée depuis 1996.

Cette étude a montré une variation du niveau de consommation selon la profession et le patrimoine. La corrélation entre la consommation de lait et les niveaux de revenus est en accord avec une étude récente au Mali où les auteurs montrent que la consommation de lait est passée du simple, chez des consommateurs avec de faibles revenus, au double, chez des consommateurs avec des revenus moyens (27). Dans d'autres pays, d'autres études évoquent aussi le niveau de revenu comme étant la contrainte majeure à un accès régulier et important au lait (6, 23). En effet, on assiste depuis la dévaluation du franc CFA jusqu'à nos jours, à un accroissement de 100 p. 100 du prix du lait en poudre (8) qui se répercute sur les différents dérivés.

D'autres facteurs, souvent subjectifs, comme les préférences et habitudes alimentaires, entraînent aussi une grande variabilité des niveaux de consommation des ménages. Par exemple, dans de

nombreux pays d'Afrique de l'Ouest, de récentes études ont montré une variation de la consommation en fonction de la diversité des produits importés (19, 22, 30). En zone urbaine, particulièrement, l'urbanisation et l'accroissement de la demande a significativement contribué à une modification des habitudes alimentaires dans plusieurs pays d'Afrique et d'Asie (16, 30). Au Kenya, des études ont montré que le lait pasteurisé était davantage consommé en zone urbaine contrairement au lait frais traditionnel du fait de nouveaux choix opérés dans les préférences des consommateurs mais aussi du prix du lait (19).

■ CONCLUSION

Les systèmes de production du sud bassin arachidier offrent des potentialités certaines pour le développement de la production laitière dans la zone à travers l'amélioration génétique grâce en particulier à :

- l'existence d'une complémentarité entre l'agriculture et l'élevage, et donc d'une possibilité de valorisation des sous-produits de récolte pour l'amélioration de l'offre des ressources fourragères pour les animaux ;
- un nombre réduit des effectifs de bovins, ce qui peut davantage favoriser les modalités de gestion et de financement des investissements ;
- l'encadrement de proximité qui s'effectue à travers certains projets de développement (Papel) et structures d'encadrement comme l'Agence nationale de conseil agricole et rural (AnCAR) ;
- un marché des produits (écoulement, prix).

L'alimentation des animaux constitue l'intrant le plus important dans la gestion des animaux et la rentabilité de la production. Même si celle-ci fait intervenir des intrants souvent disponibles dans les marchés environnants et dans les exploitations, les quantités offertes sont en deçà des besoins alimentaires des animaux métis, ce qui limite en partie les potentialités de production, surtout à Fatick où les niveaux de production moyens sont généralement faibles.

Les stratégies d'amélioration de la production laitière à travers l'insémination artificielle montrent, dans les systèmes de productions mixtes, une capacité d'accroissement des quantités de lait offertes avec une production laitière des animaux pouvant atteindre six litres par jour et par animal, et des bénéfiques par coût de production par jour pouvant atteindre les deux unités.

Le bassin arachidier pourrait à court terme jouer un rôle important dans l'approvisionnement des villes au-delà de Kaolack et de Fatick surtout en période d'hivernage où les coûts de production s'amoinrent notablement. Cela pourrait contribuer à l'essor des industries laitières locales qui fonctionnent actuellement en deçà de leur capacité (autour de 40 à 60 p. 100). La politique d'accroissement de la production laitière locale à travers l'insémination artificielle pourrait ici trouver des solutions à la baisse de la consommation de lait qui a atteint 20 p. 100 suite à la dévaluation du franc CFA. Le pouvoir d'achat varie sensiblement avec les niveaux de revenus des ménages et les prix des produits. Le système de commercialisation performant existant à travers les différents marchés importants dans les deux régions et la forte demande en produits laitiers qui est encore loin d'être satisfaite devrait s'appuyer sur une meilleure professionnalisation des producteurs dont les dynamiques organisationnelles actuelles restent encore embryonnaires.

Ces résultats suggèrent le renforcement des échanges et la coordination des actions des multiples acteurs impliqués dans le développement du secteur de l'élevage et de la filière laitière en particulier. Ceci devrait à court et moyen termes contribuer à améliorer

les performances de production et favoriser l'esprit d'entrepreneuriat des associations. Dans ce contexte, la recherche et les acteurs du développement engagés dans de nombreux partenariats et collaborations [Institut sénégalais de recherche agricole (Isra), Direl, Ancar, ONG...] ont un rôle important à jouer dans les orientations nouvelles et les stratégies de concertation autour de la filière laitière. En termes de perspective de recherche, un effort particulier devrait renforcer les connaissances sur le rôle essentiel des femmes dans la filière en abordant de manière plus spécifique l'approche genre et les dynamiques à l'intérieur des ménages ruraux. Cela pourrait favoriser la mise place de politiques laitières viables qui répondent mieux à une hétérogénéité des intérêts à l'intérieur de ces ménages. Aussi, il apparaît très clairement que des recherches approfondies d'ordre macroéconomiques sur l'analyse de l'offre en relation avec les fluctuations des prix et les taux de taxation appliqués sur les produits importés pourraient contribuer à mieux comprendre les facteurs de compétitivité des différentes formes de lait.

Remerciements

Les auteurs voudraient exprimer tous leurs remerciements aux personnes et institutions qui ont contribué activement à la réussite de ces travaux : l'Union européenne pour le financement du Procordel, l'ITC pour l'efficacité dans la coordination régionale des activités, en particulier, Drs S. Mustermann et A. Fall, et l'Isra/Lnerv pour avoir facilité la mise en œuvre des activités de recherches au niveau national, en particulier Drs S. Fall et M. Diop.

BIBLIOGRAPHIE

- ANGE A., 1985. Aménagement et gestion de l'espace dans la lutte contre la sécheresse. Quelques réflexions méthodologiques. In : Séminaire R3S, Ouagadougou, Burkina Faso, 23-27 Sept., 1985.
- BA DIAO M., 1999. L'élevage laitier en zone périurbaine de Dakar. Situation et perspectives. In : Actes atelier int. Agriculture périurbaine en Afrique subsaharienne, Montpellier, France, 20-24 avr. 1998. Montpellier, France, Cirad, p. 149-159.
- BA DIAO M., SENGHOR C.D., DIAO B., 2002. Les femmes dans la filière lait périurbaine au Sénégal. Cas de la région de Kolda. *Revue Elev. Méd. vét. pays trop.*, **55** : 299-304.
- BA DIAO M., SENGHOR C.D., DIAO B., THYS E., 2002. Production et transformation du lait en région agropastorale au Sénégal : cas de la zone périurbaine de Kolda. *Revue Elev. Méd. vét. pays trop.*, **55** : 189-195.
- BERBEGIER P., 1988. Bioclimatologie des ruminants domestiques en zone tropicale. Versailles, France, Inra, 237 p.
- BROUTIN C., DIOKHANE O., 2000. La filière lait et produits laitiers au Sénégal. In : Atelier d'échanges, 30 mars 2000. Dakar, Sénégal, Gret.
- BROUTIN C., SOKONA K., TANDIA A., FRANÇOIS F., 2002. Marché et consommation des produits laitiers à Dakar. In : Atelier restitution « MPE agroalimentaires », Gret, Enda Graf, Dakar, Sénégal, oct. 2002.
- CENTRES J.M., 1996. Note de restitution de la mission sur les effets de la dévaluation sur les acteurs de la filière lait, fév. 1996. Dakar, Sénégal, Gret.
- DIA-SOW F., 2004. L'embouche paysanne, un exemple d'adaptation de l'élevage traditionnel à la nouvelle situation agricole dans le Bassin Arachidier au Sénégal. *Cah. Agric.*, **13** : 211-219.
- DIA-SOW F., SOMDA J., KAMUANGA M., DIOP M., CISSE W., MAAL I., NDIAYE S., 2005. Caractérisation socio-économique de la filière laitière dans le Bassin Arachidier du Sénégal : dotation en ressources productives et rentabilité économique comparative des bovins locaux et métis. Banjul, The Gambia, ITC, 50 p. (Socio-economic paper No 5)
- DIEYE P.N., DUTEURTRE G., SISSOKHO M.M., SALL M., DIA D., 2003. La production laitière périurbaine au sud du Sénégal. Saisonnalité de l'offre et performances économiques. *Tropicultura*, **21** : 142-148.
- DIEYE P.N., FAYE A., SEYDI M., CISSE S.A., 2002. Production laitière périurbaine et amélioration des revenus des petits producteurs en milieu rural au Sénégal. *Cah. Agric.*, **11** : 257.
- DIRECTION DE L'ELEVAGE, 1995. Programme de développement de la production laitière nationale. Dakar, Sénégal, direction de l'Elevage.
- DIRECTION DE L'ELEVAGE / MINISTERE DE L'ELEVAGE, 2004. Rapport annuel. Dakar, Sénégal, direction de l'Elevage / Production animales, 17 p.
- DUTEURTRE G., 1998. Compétitivité prix et hors-prix sur le marché des produits laitiers d'Addis Abeba (Ethiopie) : la production fermière face à ses nouveaux concurrents. Thèse Doct., Ensam, Montpellier, France, 353 p.
- FAO, 1995. Situation of food and agriculture. Rome, Italy, FAO.
- FAYE A., 1993. Situation et perspectives de l'élevage bovin dans les systèmes agropastoraux denses de la zone sahélo-soudanienne : le cas du sud du bassin arachidier du Sénégal. Thèse Doct. Sci. Agron., Ensam, Montpellier, France.
- GRET, 1995. L'approvisionnement des villes africaines en lait et produits laitiers. Un potentiel pour le développement rural. Dakar, Sénégal, Gret. (N° 124)
- ILRI, 2005. Competitiveness of the smallholder dairy enterprise in Kenya (Smallholder Dairy Project). Addis Ababa, Kenya, ILRI, p. 4. (Policy brief No 3)
- ISRA-ITC, 2003. Diop M., Cardos M., eds, Actes de l'atelier de restitution des résultats du projet Procordel au Sénégal, Dakar, Sénégal, 22 déc. 2003.
- MARICHATOU H., KORE H., MOTCHO K.H., VIAS G., 2005. Synthèse bibliographique sur les filières laitières au Niger. Réseau de recherches et d'élevage sur les politiques laitières. Dakar, Sénégal, Isra (Document de travail n° 4)
- MBAYE M., 1998. Evaluation économique de la production laitière au niveau du projet laitier des Niayes. In : Toure I.A., Maldague M., Skouri M. eds, Séminaire régional sur les Systèmes de production du lait et de la viande au Sahel, Dakar, Sénégal, 22-26 mai 1989. Dakar, Sénégal, Fapis, p. 187-198.
- METZGER R., CENTRES J.M., THOMAS L., LAMBERT J.C., 1995. L'approvisionnement des villes africaines en lait et produits laitiers. Rome, Italie, FAO, 102 p. (Production et santé animale n° 124)
- MINISTERE AGRICULTURE / DIRECTION AGRICULTURE SENEGAL, 2004. Evaluation de l'application des engagements du Sommet mondial sur l'alimentation de 1996 à Rome. Rome, Italie, FAO, 62 p.
- MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE, 2004. Quelles solutions pour dynamiser l'agriculture africaine ? In : Berthelier P., Lipchitz A., Oulmane N. eds, Analyses économiques. Paris, France, ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie. (N° 25)
- NEVEN D., REARDON T., 2004. The rise of Kenyan supermarkets and the evolution of their horticulture procurement systems. *Dev. Policy Rev.*, **22**: 669-699.
- POMERANZ S., 2004. Filières laitières au Mali. Paris, France, Cfsi. www.cfsi.asso.fr/netkali/CFSI.aspx?idDoc
- PRESTON T.R., 1988. Développement des systèmes de production laitière sous les tropiques. Wageningen, Pays-Bas, CTA, 71 p.
- SALL A., 1992. Détermination du prix de revient du lait à la ferme Soca. Mémoire, études agronomiques, Ensa, Thies, France.
- STAAL S.J., 2002. The competitiveness of smallholder dairy production: Evidence from sub-Saharan Africa, Asia and Latin America. In: Rangnekar D., Thorpe W., Eds, Proc. South-South workshop Smallholder dairy production and marketing, opportunities and constraints, Anand, India, 13-16 March 2001. Anand, India, NDDB, Nairobi, Kenya, ILRI, p. 250-264.
- WEIJENBERG J., DIONE J., FUSHS-CARSCH M., KERE A., LEFORT J., 1993. Revitalizing agricultural research in the Sahel. Washington, DC, USA, World Bank. (Africa Technical Department Series, No 211)
- WORLD BANK, 1995. World development report. Washington, DC, USA, World Bank.

Accepté le 14.09.2009

Summary

Sow Dia F., Somda J., Kamuanga M. Dynamics of the Dairy Subsector in the Sahelian Area: Milk Supply and Demand in the Central Agropastoral Zone of Senegal

In Senegal, like in many developing countries in West Africa, the weight of imported milk and dairy products in the trade balance led to making a priority of improving local dairy production. An artificial insemination program was thus launched in 1994 in Senegal in order to improve domestic dairy products. This study was initiated within the context of the Concerted Research Project for the Development of Livestock in West Africa (PROCORDEL). It aimed at better understanding the dairy milk subsector in Senegal's peanut basin. The collected data concerned 96 farmers, 50 milk and dairy traders and 120 consumers located in the areas of Kaolack and Fatick. Results showed that animal production tended toward intensification with a decrease in the number of cows per farmer because of the reduced grazing space. In both study areas, the milk production of mixed breeds was on average 5.6 L/cow/day. Feed availability was identified by the agropastoralists as the main constraint to production, especially in the dry season. The marketing system was characterized by a short channel, operated by women who faced major constraints related to the insufficiency of the milk supply produced, and the frequent lack of transportation means, particularly in landlocked areas. In addition to a low milk supply, there was almost no milk processing units in the region, and farmers' organizations in the subsector were little effective. The demand in dairy products, however, is becoming more and more important and diversified with the increase in imports. It was also correlated to the level of income and consumers' food preferences and habits.

Keywords: Dairy cattle – Agropastoral system – Dairy farm – Production – Marketing channel – Household consumption – Senegal.

Resumen

Sow Dia F., Somda J., Kamuanga M. Dinámica de las filiales lecheras en zona sahariana: caso de la oferta y de la demanda de leche en la zona agro pastoral central de Senegal

En Senegal, como en muchos países de África del Oeste, el peso de las importaciones de leche y de productos lecheros en la balanza comercial acabó por convertir el mejoramiento de la producción lechera local en una prioridad. Con esta perspectiva, se lanzó un programa de inseminación artificial en 1994 en Senegal. Este estudio, iniciado en el marco del Programa concertado de investigación-desarrollo sobre la cría en África del Oeste (Procordel), ha tenido por objetivo el de mejorar la comprensión de la filial en la meseta productora de cacahuets de Senegal. Los datos fueron colectados con 96 criadores, 50 comerciantes de productos lecheros y 120 consumidores, repartidos en las regiones de Kaolack y de Fatick. Los resultados demostraron que los modos de producción animal tienden hacia la intensificación, con una reducción de los efectivos debida a la restricción en el espacio pastoril. En dos regiones del estudio, la producción lechera de las mestizas alcanzó un promedio de 5,6 L/vaca/día. La alimentación fue identificada como el principal obstáculo a la producción de los agro criadores, sobre todo durante la estación seca. El sistema de comercialización se caracterizó por un circuito muy corto. Esta comercialización fue asegurada por las mujeres, las cuáles afrontaron dificultades importantes ligadas a la insuficiencia de la oferta de leche y la falta frecuente de medios de transporte, en particular en las zonas enclave. Además de la pobreza de la oferta, se observó una casi ausencia de las unidades de transformación y de valorización de los productos lecheros en la región. A esto se agrega la falta de rendimiento de las organizaciones de productores que intervienen en la filial en forma general. La demanda de productos lecheros se torna sin embargo cada vez más importante y diversificada con el desarrollo de las importaciones. Se encuentra además correlacionada a los niveles de ingreso y a las preferencias o hábitos alimenticios de los consumidores.

Palabras clave: Ganado de leche – Sistema agropascícola – Granja lechera – Producción – Corriente de mercadeo – Consumo familiar – Senegal.