



www.repol.sn

Réseau de Recherche et d'Echanges sur les Politiques Laitières



Série « Documents de travail »

Synthèse bibliographique sur les filières laitières au Mali

Compilation : Bassirou BONFOH (STI/INSAH),

Contributions : Christian CORNIAUX (CIRAD/IER), Doubangolo COULIBALY (STI/INSAH), Moussa DIABATE (CAB Demeso), Amadou DIALLO (ICD), Adama FANE (LCD), Youssouf KONE (IER), Amadou NAPO (APCAM), René POCCARD-CHAPUIS (CIRAD/IER), Abou TRAORE (IPR/IFRA)

Document de travail n°02

Coordination : ISRA-BAME

Avec le concours de



GRET



Avant-propos¹

Dans le cadre du REPOL-CORAF (Mali), une première synthèse bibliographique est conduite avec les partenaires du projet au Mali. Cette synthèse émane des contributions de chaque acteur. Elle prend en compte les caractéristiques et les spécificités du contexte malien. Sur l'ensemble des 10 contributions, on note une bonne partie constituée de la littérature grise ponctuée par des communications personnelles issues des ateliers, des rencontres, des recherches ou tout simplement des expériences pratiques. On note une complémentarité des contributions du fait de la pluridisciplinarité de l'équipe qui se base sur des publications et rapports techniques et scientifiques.

Les données quantitatives sont très variables suivant les sources de citations. Leur fiabilité peut être remise en cause du fait du décalage entre les méthodes utilisées par les auteurs. Ces données ont quand même le mérite de donner des indications sur l'historique et la situation actuelle de la filière. D'autres données sont issues de projections utilisant les statistiques de la FAO, des différents ministères (variabilité des départements ministériels) concernés. Ces projections prennent rarement en compte les variations de l'environnement écologique et économique. Sur un autre plan, les analyses des auteurs reprennent les intentions des politiques sectorielles élaborées sur la base d'un certain nombre d'études techniques. Ces études sont conduites dans le cadre des mémoires de fin d'études, des rapports de stage, des rapports techniques de ministères, des missions d'évaluation et des communications lors de séminaires et ateliers. Toutes, sans trop d'originalité, reprennent des données anciennes en les actualisant ou en les adaptant au contexte. Dans cette logique, les méthodes et les outils d'analyse sont très peu standardisées et manquent de rigueur scientifique dans les interprétations. C'est le cas des études ponctuelles non répétées dans le temps et l'espace. Cette synthèse va donc poser les bases et tenter de capitaliser les théories, concepts et expériences passées et actuelles.

Cette première synthèse soulève les contradictions et les inadéquations des outils, des méthodes et des données quantitatives et qualitatives. Elle représente par la même occasion, une base qui, dans l'élan de la concertation va permettre de regrouper et d'élaborer de bons outils et méthodes de suivi, d'analyse et d'évaluation des performances socio-économiques de la filière lait.

Le plan de synthèse a été reformulé pour prendre en compte la logique impulsée par les contributions et l'approche dans la définition de la politique laitière au Mali. Le présent document commence par l'analyse de la demande et de l'offre, pour ensuite évaluer les performances financières et économiques. Ces deux parties vont ensuite permettre d'énumérer les stratégies de développement de la filière telles que reprises, définies par les différentes politiques et exécutées par les acteurs au Mali. Le présent exercice va permettre, en dehors des analyses techniques, institutionnelles et économiques de la filière, d'apporter en perspective des éléments de réponses à six questions fondamentales contenues dans l'approche du projet :

- a. Histoire de la politique laitière : *Quels sont les contenus et les éléments essentiels des politiques laitières au Mali ?*
- b. Diagnostic du secteur laitier : *Quelles conclusions tirer des politiques et des projets passés ?*

¹ Les annexes représentées par les tableaux, les figures permettront de mieux comprendre le texte.

- c. Communication/ concertation : *Comment favoriser la participation des acteurs laitiers aux intérêts multiples et parfois divergents ?*
- d. Financement du secteur : *Comment apporter un appui à travers les principes du succès (i) reproduction d'expériences et (ii) innovation ?*
- e. Organisation institutionnelle : *Quel genre de structure, de services d'appui ou de programmes mettre en place pour soutenir et accompagner les nouvelles politiques à l'échelle nationale et sous-régionale ?*

Le délai très court, le nombre limité des contributions n'ont pas permis de prendre en compte les avis de tous les acteurs du secteur privé (producteurs, opérateurs d'unité de transformation, ...).

Sigles et acronymes

APCAM :	Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali.
ASCOMA	Association des Consommateurs du Mali
BFR :	Besoin en Fond de Roulement.
CAF	Cost after fret
CIDR :	Centre International de Développement et de Recherche
CNPI	Centre National de Promotion des Industries
COLAIBA	Coopérative Laitière de Bamako
CRZ	Centre de Recherche Zootechnique
DA :	Dotation aux Amortissements.
DDC :	Direction pour le Développement et la Coopération Suisse.
DGRC	Direction de la Réglementation et du Contrôle
DNAMR	Direction Nationale de l'Appui au Monde Rural
DNI	Direction Nationale des Industries
DNSI :	Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique.
EDM	Energie du Mali
ELISA	Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay
EqLL:	Equivalent Litre de Lait
ETHZ :	Ecole Polytechnique Fédérale de Zurich.
FAM :	Station de Recherche en science Alimentaire.
FAO :	Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation.
FNRS :	Fond National Suisse de la Recherche Scientifique.
GAM :	Générale Alimentaire du Mali.
GIE	Groupement d'Intérêt Economique
HACCP	Hazard Critical Control Point
IA	Insémination Artificielle
ICD	Initiatives – Conseils - Développement
IDF	International Dairy Federation
IEC	Information Education Communication
IER	Institut d'Economie Rurale
IFRA :	Institut de Formation et de Recherche Appliquée.
INRSP	Institut National de Recherche en Santé Publique
INSAH	Institut du Sahel
IPR :	Institut Polytechnique Rural.
ITS	Institut Tropical Suisse
LCV :	Laboratoire Central Vétérinaire.
LDPS:	Livestock Development Planning System
LPL	Lait et Produits laitiers
OAEP :	Opération d'Appui aux Eleveurs Périurbains
OMBEVI	Observatoire Malien du Bétail et de la Viande
ONG :	Organisation Non Gouvernementale.
PAM	Programme Alimentaire Mondial
PDAP :	Projet de développement de l'Agriculture Périurbaine
PDPL :	Projet de Développement de la Production Laitière
SLACAER:	Service Local d'appui Conseil pour l'Agriculture et l'élevage Rural
SOLAIMA	Société des Laiteries du Mali
SOMAFAM	Société Malienne
SOMIEX	Société Malienne d'Importation et d'Exportation
SPAI :	Sous Produit Agro-Industriel.

TIAC :	Toxi-Infection Alimentaire Collective.
TVA:	Taxe sur la Valeur Ajoutée
UBT :	Unité bovin tropical
UEMOA:	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
UFC	Unité de Formation de Colonies
UHT	Ultra Haute Température
UI	Unités Internationales
ULB	Union Laitière de Bamako

1. Introduction

Au Mali, l'agriculture assure près de 85% des recettes d'exportation et joue un rôle prépondérant dans la formation du PIB national. Près de 85% de la population malienne vivent en milieu rural et tirent l'essentiel de leurs revenus et de leur alimentation de ce secteur. L'élevage pour sa part contribue pour 16,8% au PIB du pays. Ainsi, le cheptel représente aujourd'hui, un potentiel considérable dans l'économie nationale. Sur le plan financier, la taxe sur le bétail ainsi que les taxes d'exportation du bétail et des cuirs et peaux contribuent à alimenter le budget de l'Etat malien (proportions non disponibles). Sur le plan économique, le secteur y occupe la troisième place après le coton et l'or avec un apport aux recettes d'exportation évalué à près de 40 milliards Fcfa en 1995 soit 17,5% des exportations totales.

Le Mali dispose de l'un des cheptels les plus importants de l'Afrique de l'ouest (7 millions de bovins et 19 millions de petits ruminants). La production laitière est issue de différentes espèces de ruminants domestiquées : bovins, ovins, caprins et camélins. D'importants efforts et moyens financiers ont été mis en œuvre pour développer la filière lait au Mali. Les actions ont surtout abordé les aspects relatifs à la productivité des systèmes de production. Les aspects organisationnels de la filière et notamment le développement des circuits de collecte et de distribution du LPL ont demeuré longtemps des actions ponctuelles souvent très localisées. Aujourd'hui, l'organisation de la filière doit son essor au développement des élevages laitiers autour des centres urbains. Cependant, il est très fragile et encore vulnérable aux importations de LPL. Cela constitue un manque à gagner pour le trésor public. Aussi, la disparité des données relatives à la production de lait dans les systèmes, rend-elle leur exploitation aléatoire (Konaté et Broutin, 2001).

La valeur monétaire de la production nationale de lait consommée est estimée à près de 11 milliards de Fcfa si l'on admet que 62% de la production font l'objet de transaction, 32% étant autoconsommés et 6% utilisés sous d'autres formes d'échange. Il apparaît que les éleveurs tirent de la vente du lait au moins 6,8 milliards de Fcfa. Le lait présente pour l'éleveur une source de revenu journalier sûr, permettant de faire face aux charges quotidiennes. Par ailleurs, la vente de vaches de réformes représente une autre source de revenus pour financer les grosses dépenses ponctuelles (impôts, obligations sociales, etc.). Au delà des revenus, l'élevage laitier augmente la production de fumure pour les cultures de diversification.

Malgré le potentiel laitier mobilisable sur l'ensemble du cheptel et les nombreuses politiques et stratégies en faveur de la promotion de la filière laitière, le pays reste toujours un des plus gros importateurs de produits laitiers pour satisfaire les besoins de consommation. Les importations représentent 15,5 milliards Fcfa (DNS, 2000).et pèsent aussi lourd sur la balance commerciale. Le lait est le troisième produit agro-alimentaire le plus importé au Mali. Il vient à près de 90% de l'Union Européenne. Par ailleurs, le lait est principalement autoconsommé et représente en tant que tel une valeur créée considérable pour le pays.

La présente revue bibliographique tentera d'aborder les potentialités et les contraintes inhérentes au développement de la production laitière locale au Mali en relation avec les mutations institutionnelles de l'environnement économique national, sous-régional (UEMOA, CEDEAO) et international (UE/ACP, OMC).

2. Besoins et évolution de la demande en lait

En dehors de quelques études sommaires récentes sur la consommation du LPL dans les ménages et la production laitière réalisées par le GRET, la production en tant que filière n'a pas connu d'étude fine de l'indépendance à nos jours. Les études de consommations en cours vont permettre d'élaborer des méthodes et outils et de donner une image des indicateurs, des perceptions et des déterminants de la consommation de lait au Mali.

Traditionnellement considérés comme sous-produits de l'élevage dont la vocation première est la production de viande, le lait et ses dérivés constituent la base principale de la ration alimentaire des vrais pasteurs nomades ou transhumants (Sangaré, 1998). Au niveau urbain, le lait est considéré comme étant un « aliment stratégique » des couches pauvres dont le repas du soir est souvent constitué d'un sachet de lait frais reconstitué ou de lait caillé et d'un morceau de pain.

2.1 Consommation du lait et des produits laitiers (LPL)

La consommation de LPL au Mali n'est pas très nettement dépendante du niveau de revenus des ménages. Elle dépend en grande partie d'autres facteurs d'accès. Malgré la « niche » que représentent certaines filières locales, le LPL ne sont pas uniquement une denrée de luxe. En 1989, Debrah et al démontraient que 36 % des pauvres ne consomment pas ou très peu de LPL, faute de pouvoir se les procurer, et que les classes les plus riches consomment trois fois plus de LPL que les classes les plus pauvres.

2.2 Types et modes de consommation

La consommation de produits lactés varie beaucoup d'une région à l'autre, et d'une saison à l'autre. Le LPL locaux sont plus consommés à la campagne qu'en ville si l'on s'en tient au niveau de production rurale par rapport aux zones urbaines. Cette tendance est renversée avec le LPL importés. Ainsi, à Bamako, la consommation de lait des ménages est constituée pour 92% de LPL importés (Metzger et al, 1995). Avec la dévaluation du Fcfa en 1994 et d'un contexte international moins favorable (notamment après la crise de la vache folle et les fluctuations du dollar), cette proportion a dû reculer tout en restant largement élevée.

Par contre, les produits laitiers « traditionnels » sont très prisés par les consommateurs urbains, probablement par la tradition ou la culture de l'univers villageois. Néanmoins, les produits d'importations constituent la fraction majeure (plus de 60%) des produits consommés en ville pour des raisons de commodité (emballage, durée de conservation, qualité, ...).

2.3 Quantités et dépenses

La production globale de lait au Mali peut être estimée à 1 052 000 tonnes EqLL² par an. Les importations au Mali sont évaluées à 50 053 tonnes EqLL (Metzger R, et al.1995), 34 910 tonnes EqLL en 1995 et 30 180 Tonnes EqLL en 1998 (Afrique Agriculture, Novembre 2000). Le volume total se répartirait approximativement à égalité entre le lait frais collecté et conditionné sur place et la poudre de lait. Le principal acteur du secteur, Mali lait S.A., qui ne

² Coefficient de transformation en kg d'EqLL : 1 pour le lait liquide, 2 pour le lait condensé, 7,6 pour le lait en poudre, 3,2 pour les fromages, 6,6 pour le beurre, 8 pour l'huile de beurre.

couvre qu'une zone géographiquement proche de Bamako, satisfait 55% de la demande de la zone en lait frais. Dans un pays où les températures peuvent atteindre des niveaux très élevés, la distribution du lait frais est, fortement freinée par la combinaison de l'éloignement géographique et de l'insuffisance de la chaîne de froid. Il faut noter également l'ouverture prévue d'une unité de production de produits laitiers de la gamme Yoplait. Cette gamme devrait devenir le leader sur le marché malien à la fin de l'année 2005 (CNPI, 2004).

Dans ce contexte, les produits laitiers occupent une place de choix particulièrement dans le domaine de la distribution d'une gamme assez large de produits importés sur le marché. Aussi, cette situation va-t-elle stimuler la collecte de lait, le conditionnement et la transformation sur place de volumes importants. Le niveau de consommation de LPL varie selon le milieu et d'après une étude de l'UNICEF (MEE, 1989 ; Wooning, 1992), la consommation par personne et par zone est de :

- ✓ Zone nomade : 30 litres/ personne/ an
- ✓ Zone Mali-Sud : 5-6 litres/ personne/ an
- ✓ District de Bamako : 10 litres/ personne/ an
- ✓ Reste du pays : 10 litres/ personne/ an

Les chiffres sur les quantités de LPL consommées (production locale et importations) sont très variables d'un auteur à un autre et d'une année à l'autre. L'enquête de 1989 arrivait à 12 Kg/personne/an au Mali. L'UNICEF s'en tient à 10 Kg. Différents travaux sur l'approvisionnement de la ville de Bamako et l'impact de la dévaluation donnent des chiffres de 25 à 30 Kg/habitant/an dans cette ville, correspondant aux 23 Kg d'une estimation faite par la Direction de la Nutrition. Ce niveau de consommation n'atteint pas encore les normes fixées par la FAO (60 kg/personne/an). De nombreux facteurs déterminent le niveau de consommation de LPL.

2.4 Facteurs de variation et de l'évolution de la demande

La conjonction de facteurs comme (i) le prix d'achat, (ii) l'organisation de l'approvisionnement³, (iii) la commodité et le coût d'utilisation⁴ déterminent les préférences des consommateurs. Les principaux facteurs de variation de la demande peuvent être entre autres, la saison, la vie urbaine et la restauration hors foyer. La diversité des circuits de collecte, des infrastructures de transport et de distribution, conditionne l'approvisionnement des produits et leur disponibilité sur les marchés. Les produits traditionnels (lait caillé, ghee, fromage) sont toujours présents sur les marchés de brousse, mais plus rarement et à un prix plus élevé dans les centres urbains. Le lait importé est lui présent surtout le territoire, même dans les petites boutiques de brousse, mais avec un différentiel de prix élevé par rapport à Bamako (siège des importateurs). Les produits élaborés dans des laiteries, que ce soit à partir de lait local ou importé, ne touchent que les consommateurs urbains, et dans une moindre proportion ceux des petits centres urbains situés le long des principaux axes de communication.

Le saut de l'économie vivrière « autarcique » centrée sur l'économie villageoise, à l'agriculture « spéculative » tournée vers le marché, ne s'obtient que par la création et la

³ Approvisionnement régulier ou non, facilité d'accès ou non au produit

⁴ Effectuer ou non une préparation préalable à la consommation, difficultés de conservation à domicile ...

stabilisation de débouchés suffisamment rémunérateurs, empruntant des canaux fiables et transparents.

Le défi pour la filière lait malienne sera donc d'optimiser les conditions d'expression de la demande, afin de créer un contexte propice au développement de la production. Il s'agit de développer, régulariser et pérenniser les relations entre le monde de la production et celui de la consommation, pour amplifier le flux des produits vers les centres de consommation.

3. Approvisionnement en lait

En 1993, la production théorique de lait avait été estimée à 1 061 563,3 tonnes EqLL (441 436,7 tonnes pour les bovins, 535 903 tonnes pour les ovins et caprins, 84 223,6 tonnes pour les camélins. L'étude KIT en 1999 estimait la production de 1998 à 316 000 tonnes EqLL pour les vaches, 235 000 tonnes EqLL pour les brebis et les chèvres et 3 000 EqLL pour les chamelles.

Le système d'approvisionnement voudrait que ce soit l'offre qui s'adapte à la demande et non l'inverse. Cette primauté étant établie, il devient évident que toute action visant à développer une production agricole doit se fonder sur une connaissance préalable des marchés de la consommation, et ne pas procéder « d'idées novatrices » émises par des décideurs séduits par une technologie de pointe inspirée d'un modèle idéal (en général importée peu adaptée) ou d'organisation d'autres filières ou encore de promotion de la production tous azimuts.

Les relations entre les différents acteurs ne sont pas en général des contrats fermes. En effet, elles sont de nature informelle et la rentabilité financière au niveau des différents maillons est mal connue. Cependant, par insuffisance de données sur les performances économiques au niveau global, la filière peu être perçue comme socialement rentable.

3.1 Filière locale

3.1.1 Systèmes de production

Il n'existe pas d'élevages laitiers à proprement parler au Mali. Toutefois on note une dynamique dans cette spéculation qui est amorcée avec l'appui des projets, des services techniques et l'implication des promoteurs privés. La production laitière est réalisée dans des systèmes d'exploitation dont l'organisation permet une certaine valorisation de l'ensemble des ressources de l'élevage et de l'agriculture tout en minimisant les risques. L'exploitation du cheptel est pratiquée selon trois grands systèmes (périurbain, agropastoral et pastoral)⁵.

a. Le Système périurbain

Il comprend les sous-systèmes exploitant les opportunités de ressources urbaines et périurbaines pour la production. Autour des grandes villes du Mali (Exemple Bamako), il existerait trois modes d'élevage: les parcs communaux, les concessions rurales et de plus en plus rarement de systèmes villageois (Debrah, 1995).

⁵ Cette catégorisation est discutable. Elle varie suivant l'approche dans la discipline qui définit son champ d'investigation. Dans cette synthèse nous adopterons la classification en 3 catégories (urbain, agro-pastoral et pastoral)

Les parcs communaux situés dans la zone périphérique des villes, appartiennent à des habitants de la ville et disposent d'un effectif assez réduit. Les animaux des différents propriétaires sont regroupés et sont confiés à des bouviers salariés. L'une des contraintes majeures de cet élevage est l'absence d'espace pastorale et les animaux sont conduits sur des tas d'ordures ménagères. Ces animaux ont néanmoins un meilleur suivi zoo sanitaire et reçoivent une complémentation alimentaire. Leur productivité est supérieure à celle des animaux du système pastoral traditionnel.

Les concessions rurales sont détenues par des exploitants (commerçants ou hauts cadres de l'Etat), disposant de moyens financiers pour mener des activités agro-pastorales. Cet élevage est composé des animaux de races améliorées avec une timide introduction des cultures fourragères. La productivité est supérieure aux autres systèmes d'élevage. La contrainte majeure est l'écoulement du lait compte tenu surtout de la politique de prix en vigueur à Mali lait sa et de sa faible capacité à absorber l'offre grandissante de lait local du fait de la compétitivité de la poudre de lait importée. Les coûts de production dans les concessions rurales sont difficiles à estimer au regard des investissements. Dans la perspective de l'intensification de la production laitière ce type d'élevage peut jouer un grand rôle. Les élevages périurbains sont des élevages semi intensifs avec une orientation laitière ou mixte (lait/ viande).

Les unités de production villageoises sont localisées sur les terroirs agropastoraux des villages. Elles sont caractérisées par le système d'élevage extensif traditionnel basé essentiellement sur l'exploitation des races locales (N'Dama et son produit de croisement avec les Zébus, la Méré) sur des pâturages naturels. Elles se caractérisent par un faible niveau de prélèvement laitier, de vente et de complémentation alimentaire.

b. Système agro-pastoral (élevage sédentaire traditionnel)

Le système agropastoral concerne 23% du territoire malien et mobilise 55% des animaux. Il est rencontré dans la zone centrale et au sud du pays avec près de 43% du cheptel laitier national. Dans ce contexte l'agriculture a toujours été privilégiée par rapport à l'élevage et contribue à son financement. Le nombre de sédentaires a considérablement augmenté au cours ces dernières décennies du fait des cycles de sécheresse. Les mouvements saisonniers sont principalement motivés par des considérations d'ordre agricole. Le niveau de production est relativement faible et le lait produit est vendu dans les villages sur les lieux de collecte (marchés hebdomadaires) ou aux mini-laiteries.

Le système agropastoral contribue à hauteur de 10 à 50% du revenu des ménages. Il fournit également à l'exploitant la force de travail, le moyen de transport, la fumure organique. Les échanges fréquents (troc) sont enregistrés entre le lait et les produits laitiers (lait caillé, beurre) et les céréales. Ce système contribue à hauteur de 18% dans le revenu des agropasteurs (CPS, 2003).

L'activité agricole est la plus dominante. En effet, l'amélioration de cette production sera fonction du degré d'intégration de l'agriculture et de l'élevage. L'articulation des deux activités offre de bonnes perspectives pour le développement de la production laitière et de la lutte contre la pauvreté en milieu rural et singulièrement chez les femmes. Celles-ci se trouvent à l'interface de la production laitière, de la transformation et de la commercialisation du lait.

c. Système pastoral (nomade - transhumant)

L'élevage nomade est répandu dans le Sahel-nord. Il est généralement pratiqué par des pasteurs Peuls, Maures et Touaregs. Il comprend les bovins, les dromadaires et les ovins/caprins. On estime à 9% le système pastoral pur et 35% le système pastoral associé aux cultures irriguées du delta intérieur du Niger et zones inondables.

La production de lait, comme aliment de base de la famille ou comme moyen de troc, est considérée comme un objectif principal des systèmes transhumants. La gestion de la transhumance est organisée de façon à répartir les femelles laitières en lots avec des modes d'exploitation : le *bendi*, le *tjipi* et le *dounti*⁶ (CIPEA, 1982). Les systèmes pastoraux (nomades et transhumants), occupent 77% du territoire national. Ils mobilisent 45% du cheptel (en UBT) et fournissent 81% du revenu des éleveurs (CPS, 2003). Ce type d'élevage est très efficace dans l'utilisation de l'espace (mobilité) et des ressources pastorales (eau et pâturages) et répond mal aux exigences d'intensification de la production laitière.

Sur la base des caractéristiques techniques de production, on estime que les productions agro-pastorale et pastorale contribuent plus à l'autoconsommation et dans une moindre mesure aux circuits commerciaux, alors que les tendances des systèmes urbains s'intègrent mieux aux circuits modernes du marché. La mobilité qui caractérise ce système constitue un handicap à la collecte du LPL. Les éleveurs contraints à la recherche de meilleurs pâturages et de points d'eau s'éloignent des centres de consommation au moment de forte production de lait. L'accès aux centres de consommation ainsi que les techniques obsolètes de transformation du lait engendrent d'énormes pertes de lait.

3.1.2 Caractéristiques techniques de la production

La production laitière au Mali repose sur des pratiques ancestrales avec des ressources génétiques très limitées en terme de productivité. Les techniques de conservation et de préparation des fourrages bien que étudiées sont quasiment non appliquées. L'utilisation des sous-produits agricoles et agro-industriels sont très utilisés mais assez onéreux compte tenu du bas niveau de productivité des races laitières. La culture fourragère est une potentialité non encore perçue comme un facteur de production dans les systèmes de production.

a. Cheptel et productivité

Le cheptel constitue encore une forme de sécurisation du capital, donc peu orienté vers une spéculation laitière. Le cheptel est estimé à près de 7 millions bovins, 16 millions de petits ruminants et 25000 camelins (DNAMR, 2004). Les productions moyennes par vache/jour sont estimées à 2,5-3 litres (zébus et taurins), 3-4 litres pour les métis (Coulibaly et al, 2002).

Chez les bovins, on distingue le zébu Targui, le zébu Maure, le zébu Azawak, le zébu Peul Soudanien, le zébu Bororo, le N'Dama et le Méré. A ces races s'ajoutent les produits de croisements avec des races amélioratrices comme le Montbéliard, le Rouge des Steppes et la Holstein. De manière générale, le potentiel laitier des races autochtones, est mal connu. A la station de Niono où les zébus Maure et Peul étaient entretenus (1986-1995) par la sélection et l'amélioration des conditions d'élevage, des prélèvements moyens de 2,4 kg/jour pendant 231 jours de lactation ont été observés (Niabouly, 1999). Au CRZ de Sotuba, les bovins croisés Rouge des Steppes x Zébu Maure (et/ou N'Dama) ont produit entre 4,74 et 5,36 kg/jour de lait entre 182 et 269 jours de lactation.

⁶ Le *bendi* séjourne près du village et produit le lait pour l'alimentation familiale ; le *tjipi* est un petit troupeau de femelles dont le lait est utilisé pour le troc ; le *dounti* part en transhumance ; une partie du *dounti* remplace le *bendi* après tarissement.

Dans les mêmes conditions, la production du Zébu Maure était de 4,17 kg/jour en 131 jours (résultats non publiés). Les enquêtes en cours au Programme bovin/IER Sotuba, donnent les résultats indiqués au tableau 2 sur la production des bovins croisés dans les élevages privés de la zone périurbaine de Bamako. Un prélèvement moyen de 3,9 kg/jour/vache est observé. Il varie de 0,25 à 20 kg.

Les systèmes d'élevage traditionnels sont à mi-chemin entre le déséquilibre chronique des ressources et certaines formes d'intensification. L'argument que les éleveurs traditionnels sont réfractaires à toute évolution de leur système de production est discutable : la majorité d'entre eux a conscience que les systèmes ancestraux doivent évoluer, face notamment à la dégradation des ressources. Beaucoup recherchent désormais des débouchés réguliers et rémunérateurs pour pouvoir intensifier et sécuriser leur capital.

Chez les ovins on distingue le mouton Maure à poils ras, le mouton Maure à poils longs, les moutons Touareg, les moutons Peul (Toronké, Sambourou, Bali-Bali), le mouton à laine du Macina et le mouton Djallonké. La productivité laitière de ces races n'a fait l'objet d'aucune étude. Pour les moutons Maure, Peul et Grand Targui, la production varierait de 0,2 à 0,6 kg/jour.

On distingue la chèvre Maure, la chèvre Targui, la chèvre Peul et la chèvre Djallonké chez les caprins. La chèvre Maure produirait entre 0,8 et 1,1 litre/jour et la Targui entre 0,6 et 0,8 litre/jour. Il existe aujourd'hui des tentatives d'amélioration de la production laitière avec la chèvre Guéra introduite de la Mauritanie à Kayes par la CRRA/Kayes.

Le cheptel camelin du Mali est exclusivement composé de dromadaires. Ils appartiennent aux quatre races suivantes : race de l'Adrar, race des Bérabiches, race du Sahel, et race du Fleuve. La productivité laitière du dromadaire est mal connue au Mali. Elle est empiriquement estimée entre 5 et 6 litres/jour pendant 6 à 8 mois de lactation. Des extrêmes de 8 litres sont enregistrés (tableau 3).

La production locale de lait est donc dominée au Mali par les petits ruminants (46%), ensuite viennent les bovins (45%), les camelins (5%) et la production mixte de Bamako (4%). A l'exception des bovins sur lesquels le croisement avec des races exotiques gagne du terrain, le lait est produit par des animaux de races autochtones.

b. Reproduction

En général, la reproduction a lieu sur monte naturelle. Toutefois, dans les élevages périurbains, l'insémination artificielle (IA) devient de plus en plus, une pratique courante. Les performances de reproduction en élevage extensif sont faibles : les génisses obtiennent leurs premiers veaux entre 4 et 5 ans et les vaches qui sautent une année sont assez fréquentes. Les plus faibles performances reproductives sont obtenues en saison sèche au Mali (Tamboura, 1981). Autour de Bamako, l'âge au premier vêlage est de 1 108 jours (3,5 ans) ; l'âge à la première saillie fécondante est de 27 mois et l'intervalle entre vêlage est de 15,5 mois et l'intervalle entre vêlage-conception est de 6 mois (Coulibaly, 2004).

La production locale est encore assurée par les races locales. Parmi elles, on note quelques bonnes productrices : Zébu Maure, Peulh, Azawak. Mis à part les programmes de recherche conduits en station à Sotuba par l'IER, quelques tentatives d'introduction des races améliorées, un important travail d'évaluation et de capitalisation a été mené par le PDAP en 98/99 afin de mesurer, au plan micro comme macro économique, l'impact de l'insémination artificielle.

c Amélioration génétique et impact

La sélection à noyau ouvert (PSNO) initiée par le centre de recherche de Niono mérite d'être encouragée et soutenue (vulgarisation de près de 50 taurillons améliorés qui pourraient contribuer à la diffusion rapide du progrès génétique). L'introduction des géniteurs améliorés dans les troupeaux villageois et les conseils prodigués en matière d'alimentation, de santé et de reproduction ont permis de doubler la production (de 1 à 2 litres/vache/jour) avec des veaux vigoureux tout en améliorant le taux annuel de vêlage à raison d'un veau/vache/an. Aussi le taux de mortalité a considérablement baissé de 15 à 8%.

Les premières campagnes d'insémination artificielle ont été effectuées auprès des éleveurs de l'Office du Niger entre 1949 et 1952 et à partir de 1964 chez les éleveurs de la périphérie de Bamako. Ces essais n'ont pas donné de bons résultats en matière de production laitière à cause du manque de mesures d'accompagnement dans le temps.

Dans les années 1980, une action d'amélioration génétique des races locales avec le concours du Centre de Recherche Zootechnique de Sotuba avait été initiée pour augmenter la production laitière des vaches locales améliorées. Le but de cette opération était de contribuer à approvisionner de manière progressive l'ULB en lait frais local. Des contraintes d'approvisionnement en semences animales et d'autres difficultés d'ordre technique n'ont pas permis la poursuite de ce programme.

Malgré l'interdiction, l'importation sur pied des races exotiques effectuée par les éleveurs à travers la Coopérative Laitière de Bamako (COLAIBA) et d'autres importateurs a eu un impact relativement positif.

Le plus grand programme d'IA a été surtout vulgarisé avec le démarrage en 1989 du Projet de Développement de la Production Laitière. Avec le Projet de Développement de l'Agriculture Périurbaine, l'IA a atteint plusieurs autres régions du pays (Sikasso, Ségou, Kayes, Mopti). Si de bons taux de réussite globale (après une insémination de rappel) de l'IA ont été enregistrés dans le temps (62% en 1997 : KIT, 1999) force est de reconnaître, aujourd'hui, la plainte des éleveurs périurbains quant à la contre performance de l'activité. Malgré cette tendance et en dépit des coûts pratiqués -30 000 à 35 000 Fcfa par gestation confirmée ou la couverture d'un retour de chaleur-, les éleveurs expérimentés restent aujourd'hui demandeurs de l'IA, surtout sur chaleur naturelle (Coulibaly, 2002).

Ainsi le recensement de 1999 par le PDAP donne environ 5% bovins métissés ou pur sang exotique sur l'ensemble du cheptel. Parmi les métis Montbéliard on observe que 46% sont issus de l'IA (le taux de réussite moyen est de 60%) ; les autres sont issus de saillie naturelle des produits de l'IA. Ce qui démontre une large diffusion de l'amélioration génétique (tableau 4).

D'après une étude de 10 ans menée par l'IER (1985-1995), le génotype ½ sang Rouge des Steppes (RST) croisé avec x ½ NDama (ND) possède la meilleure production laitière (1 480 Kg). Par contre, le génotype issu de ½ sang RST x ¼ sang Zébu Maure x ¼ sang ND ; recherché par le programme de croisement a donné une production laitière inférieure (980 kg) à celle des métis N'dama. Les causes de cette contre performance peuvent s'expliquer en grande partie par la sensibilité de ces métis aux affections.

L'effectif des races locales à Bamako était estimé en 1999 à 169 600 têtes. Avec le programme de diffusion génétique, on notait déjà autour de Bamako près de 8 400 métis, dont 85% de Montbéliard, 8% d'Holstein, 6% de Rouges des Steppes et 1% d'autres métis. La proportion des métis était évaluée à 5% (PDAP, 1999).

La catégorisation par sexe et par génotype Montbéliard donne 65% de femelles. Les ventes concernent plus les mâles, soit pour la boucherie. Ce qui est relativement rare lorsqu'il s'agit de métis, soit le plus souvent, pour l'élevage vers l'intérieur du Mali (Sikasso, Mopti, Ségou) ou même à l'étranger (Burkina Faso). La prédominance (67%) des génotypes intermédiaires ($\frac{1}{2}$ et $\frac{5}{8}$ de sang) représente un bon compromis entre la facilité de l'élevage et la performance. Les génotypes à fort taux de sang exotique restent peu répandus, en raison sans doute de la technicité requise par leur conduite (tableau 5).

La structure des âges de cette population d'animaux laisse apparaître un très fort taux d'animaux jeunes. Seulement 34% des femelles métis issus de l'IA vivantes à ce jour sont en âge de reproduire. Cela montre que l'engouement des éleveurs pour le cheptel métis est encore très récent. Les 6 665 animaux métis issus directement ou indirectement de l'IA produisent en moyenne chaque année près de 2 206 000 litres de lait. Le même nombre d'animaux de race locale produirait 823 000 litres de lait. Le surplus de production généré par l'introduction de l'insémination artificielle en zone périurbaine peut donc être relativement évalué à 1 383 000 litres de lait par an. Sans compter les ventes de métis, l'IA permet une amélioration de 60% de la production laitière. Si l'on prend en compte $\frac{2}{3}$ des femelles non encore en âge de reproduire, on estime que l'amélioration peut même être triplée dans les 3 ans à venir.

Les conclusions des programmes d'amélioration génétique en milieu réel avec le sang Montbéliard, sont très intéressantes. On constate que l'accroissement du degré de sang exotique entraîne une augmentation conséquente de la production laitière, sans effet de plafond lorsque l'on atteint des taux de métissage importants ($\frac{3}{4}$). Le taux de sang exotique a également un effet très positif sur la durée de lactation, et dans une moindre mesure sur la fertilité des animaux (appréciée par le critère intervalle entre vêlages). Ces résultats induisent des effets significatifs sur la production de lait avec une augmentation par rapport aux races locales de 3,5 litres/vache par jour (997 litres de gain par lactation), une augmentation de la durée de lactation de 90 jours, sur le plan financier, une réduction de l'intervalle entre vêlage de 25 jours (PDAP, 1999). Bref la production de lait par vache et par an est triplée.

On observe ainsi une nette amélioration du revenu issu de la vache. Par contre l'augmentation du degré de sang exotique a pour effet une augmentation substantielle des charges variables (alimentation, soins vétérinaires principalement), à l'exception des $\frac{1}{4}$ sang, qui sont généralement élevées de la même manière que les vaches locales au sein des élevages peu intensifiés. L'augmentation des charges ne pénalise pas pour autant la marge brute qui est doublée lorsque l'on passe de 0% à $\frac{1}{4}$ de sang exotique, ou de $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$. L'effet est réduit lorsque l'on passe de $\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$. Dans ce programme la fertilité se trouve aussi améliorée (tableaux 6 et 7). Sur le plan financier, on note avec les métis une augmentation de revenu moyen de 240 000 Fcfa par lactation, des charges évaluées à 33 000, un gain moyen de 207 000 par lactation (PDAP, 1999).

Aujourd'hui la proportion des métis dans les exploitations périurbaines de Bamako est passée à 9% (Bonfoh, 2004). Ce chiffre montre l'évolution du programme depuis sa mise en place. Avec l'amélioration substantielle de la production laitière et l'engouement dans la commercialisation des géniteurs (Mali, Burkina Faso), ce malgré les charges relativement élevées de l'amélioration génétique, cette biotechnologie est légitime du fait de son appropriation. Néanmoins ces programmes doivent être conduits avec un suivi et un contrôle rigoureux. Car le programme d'IA n'a pas été accompagné d'un véritable dispositif d'amélioration génétique maîtrisée. Aujourd'hui, on aurait beaucoup de mal à déterminer le statut génotypique de nombreux sujets. Il est souhaitable qu'à l'avenir de tels programmes soient accompagnés d'un processus d'amélioration génétique (choix des sujets, suivi de la descendance, suivi de leurs performances, utilisation des performances comme critères de

sélection, formulation de schémas de sélection et de croisements : sélection massale, sur descendance, sur ascendance, articulation avec les pratiques traditionnelles qui ont donné de bons résultats, combinaison de plusieurs types etc.). Ceci est possible avec la mise en place des « Herd book » dans les exploitations engagées dans ce processus.

d. Santé animale

Malgré de nombreux efforts déployés depuis des décennies et l'existence de méthodes de lutte contre certaines maladies, le cheptel paie encore un lourd tribut lié aux grandes épizooties et infections parasitaires tropicales et classiques comme la péri pneumonie contagieuse bovine (PPCB), les charbons, la dermatose nodulaire. Ces pathologies affectent la productivité du cheptel.

Les grandes épizooties, en raison des faibles couvertures vaccinales, ne sont pas encore bien maîtrisées. Par exemple la couverture vaccinale contre la péri pneumonie contagieuse bovine n'était que de 50 % au niveau national en 1995 (KIT, 1999). Par contre les campagnes de vaccination et les soins sont relativement bien suivis dans les élevages laitiers en zone périurbaine. Ce qui y relègue au second plan les contraintes sanitaires majeures.

Les zoonoses majeures (tuberculose et brucellose) représentent quant à elles, une menace pour la santé humaine et compromettent dangereusement la qualité des produits d'origine animale et de la santé publique.

Dans le cadre de la lutte contre la peste bovine et les maladies prioritaires (PPCB), le Mali à l'instar des autres pays africains (PACE), est membre du réseau national d'épidémiologie vétérinaire dénommé EPIVET, dont l'objectif est de fournir des renseignements fiables aux décideurs afin de prendre les mesures appropriées de lutte contre les maladies animales (MEP, 2004).

Sur le plan de la production, le développement laitier se heurte toujours à la présence de certaines pathologies de la femelle allaitante et du veau. Les élevages laitiers urbains, périurbains et villageois sont aussi dominés par les parasitoses internes et externes (50%) et les épizooties (22,6%). Le taux de mortalité est de 12,5% et celui des veaux peut atteindre 25 à 30%. Dans les élevages périurbains (Bamako), les vêlages ont lieu en fin d'hivernage et pendant la saison sèche froide (septembre à février). Les deux principales causes de mortalité chez les veaux sont le manque d'hygiène et l'insuffisance de surveillance. Cette situation est marquée dans 25% des cas, par les problèmes digestifs (helminthose, coccidiose, diarrhée non parasitaire, obstruction gastrique par des plastiques). La deuxième cause est liée à la mortalité périnatale (17%), aux accidents (14%) et la malnutrition (sevrage pendant la saison sèche). Les problèmes traduisent bien le statut actuel des bergers et leur motivation pour mieux s'occuper des animaux⁷. De tous les animaux nés vivants, le taux de mortalité calculé en considérant la censure de l'âge des veaux survivants était de 19.5% (0-12 mois) (Wymann et al, 2004). Le taux de mortalité mensuel était plus élevé pendant la saison sèche chaude, bas pendant le début de l'hivernage et élevé vers la fin de l'hivernage/début de la saison sèche froide. L'analyse de la probabilité de survie des veaux entre les 3 systèmes de gestion [traditionnel (extensif), semi-moderne (agropastoral) et moderne-Station-IER (amélioré)] montre un meilleur taux de survie dans les élevages extensifs. Par contre, la majeure partie des mortalités a lieu les 100 premiers jours dans les élevages modernes. Cette tendance s'explique par l'insuffisance d'hygiène dans les élevages dits améliorés. Le sevrage autour de

⁷ "L'organisation paysanne et la gestion des troupeaux" est identifiée comme un thème de recherche où le berger (fonction, qualification, rémunération, délégation de travaux à la famille...) serait au centre de l'étude. Cette étude devrait déboucher sur une professionnalisation des bergers à travers des modules de formation et la reconnaissance de leur profession avec tout ce que cela engage comme mesure d'accompagnement.

300 jours de vie entraîne aussi des mortalités conjoncturelles. La mortalité des veaux est plus importante dans les élevages modernisés. Une modernisation/intensification (amélioration génétique, habitat) de l'élevage bovin nécessite un suivi rigoureux et une maîtrise de l'hygiène pour ne pas produire des résultats néfastes. Il en résulte des conséquences importantes pour la planification du développement (intensification) de l'élevage bovin au Mali.

e. Alimentation du bétail

La première ressource alimentaire reste les pâturages naturels, même dans les cas d'élevage laitier périurbain où les pâturages sont de plus en plus rares. Au cours des saisons post-pluviale et sèche froide (octobre en février), et selon les zones agro-écologiques, des résidus de récoltes (mil, sorgho, maïs, ...) sont disponibles. Pendant les mois de saison sèche chaude (mars à mai), où les pâturages sont presque nus et la paille lignifiée, de la paille de brousse (fourrage de très faible valeur nutritive) est distribuée dans les zones de forte pression urbaine. L'intégration des cultures fourragères dans les systèmes de production (même dans les systèmes intensifs) et la production de foin de qualité à partir de l'herbe de brousse, dont l'abondance est certaine dans les zones centre et sud du pays, ne sont encore que très timidement envisagées (exception faite des bourgoutières⁸). De manière générale, les éleveurs périurbains rencontrent des contraintes (accès à la terre, investissement, fonctionnement) dans la culture fourragère.

La complémentation a surtout lieu dans les élevages intensifs des zones périurbaines où elle varie entre 0,25 et 5,5 kg d'aliments mixtes. Dans les systèmes villageois, elle est pratiquée timidement et seulement en saison sèche avec un maximum de 0,5 kg/jour entre mars et avril (Reese et al, 1996). Les aliments utilisés sont d'abord et surtout les tourteaux de coton et d'arachide, les sons de céréales et la mélasse de canne à sucre. Une étude récente menée sur les vaches dans tous les systèmes rencontrés et ce, dans un rayon de 100 km autour de Bamako, a montré que la complémentation se faisait avec du sel (86% des exploitations), tourteau de coton (82%), paille de brousse (63%), son de mil (60%) et les fanes d'arachide et de niébé (26%) (Sall, 2002). (Tableaux 8 et 9)

Pendant la saison sèche, les ruminants alimentés exclusivement avec des pâturages naturels et des chaumes de céréales perdent du poids, ce qui indique que ces aliments sont de faible valeur nutritive (Pearce *et al.*, 1988). L'utilisation de concentrés comme suppléments généralement recommandés pour améliorer le niveau d'énergie et de protéines dans les fourrages lignifiés est difficilement applicable au niveau des paysans. Cependant, il importe de prévenir les pertes de production au niveau des paysans en utilisant des techniques simples et les aliments disponibles. La complémentation par des fourrages pauvres avec des fanes de légumineuses permet d'améliorer la digestibilité (Revendra, 1982) et l'ingestion (Mosi et Butterworth, 1985) ou les deux à la fois (Minson et Milford, 1967; Lane, 1982; Moran *et al.*, 1983; McMeniman *et al.*, 1988; Ngwah et Tawah, 1992).

Le coût du tourteau de coton est très élevé en période de forte demande. Son accessibilité pose également problème. La prise en compte de la composition des ingrédients, de leur disponibilité et de leur prix en relation avec l'objectif de la production laitière peuvent contribuer à proposer des rations relativement acceptables pour la production laitière.

⁸ Les bourgoutières privées dans le delta et le long du fleuve Niger (région de Tombouctou) sont intégrées dans une sous-filière de la production du bétail.

f. Habitat et conduite du bétail

Il varie de la *Zéribat* simple dans le système extensif (cas des parcs villageois) à l'étable moderne dans certains élevages laitiers périurbains. Il faut reconnaître qu'au moins une étable rudimentaire (CAE, 2000) est indispensable pour l'hébergement du troupeau laitier quel que soit le système d'élevage considéré. Pour cela, certains investissements engagés dans ce sens relèvent plutôt de la mise en valeur ou de la sécurisation foncière que d'une contribution réelle aux facteurs de production. Le problème se pose en élevage pastoral sous l'angle de l'espace de mobilité.

En milieu rural le système de conduite des animaux aux pâturages (nomadisme ou transhumance) est assuré par les membres de la famille ou les bergers dont le statut dépend de plusieurs formes de contractualisation informelle. En dehors de la conduite du troupeau en milieu rural par les bergers propriétaires, deux types de bergers se retrouvent dans les systèmes agro-pastoraux ou périurbains (i) les membres de la famille et (ii) les professionnels. Les premiers ne sont pas rémunérés mais bénéficient du support matériel et financier du chef de ménage. Les seconds (2 en moyenne par exploitation) sont payés mensuellement avec d'autres avantages annexes : soins sanitaires, nourriture, hébergement, chaussures, torches, imperméables et aussi une quantité importante de lait (toute la production des lundi et/ou vendredi par exemple).

Malgré la prédominance du système d'élevage extensif marqué par la mobilité, les éleveurs dans les systèmes améliorés adoptent la stabulation partielle (saison sèche froide) ou totale (saison sèche chaude) aussi bien pour les races locales bonnes productrices que pour les vaches métisses. Cette pratique se développe à cause de l'insuffisance des pâturages, les longues distances et la chaleur. Ce système contribue d'ailleurs à augmenter le poste de dépense sur le berger de 30% (Debrah et al, 1995) à 44% (Sall, 2002) tout en professionnalisant les bergers. Dans l'ensemble, le berger n'est pas considéré comme un professionnel de l'exploitation. Dans le processus de développement de la filière, il reste le maillon sensible dans la chaîne de l'exploitation. Son intégration à part entière dans la gestion, contribuerait à améliorer le niveau d'adoption de certaines innovations (hygiène, formulation des rations alimentaires et la détection des chaleurs dans le cadre de l'amélioration génétique) (Bonfoh, 2005).

g. Diversification des systèmes de production et gestion des exploitations

Les systèmes d'élevage traditionnels pastoraux et sédentaires ont connu d'importantes évolutions au cours des 3 dernières décennies (Coulibaly, 2002 ; FAO, 1994 ; Djiteye, 1988). Ces changements ont bouleversé les systèmes traditionnels d'élevage. Ainsi, les aires agricoles et pastorales se couvrent de plus en plus en faveur de deux mouvements inverses : la colonisation agricole rapide des zones septentrionales et la progression constante des troupeaux transhumants en direction du sud (Coulibaly, 1998).

Au nord du pays, on assiste à un développement de la culture de décrue et de périmètres irrigués (riziculture, cultures maraîchères de contre saison) dans les zones de pâturage. La conjugaison des facteurs climatiques et l'emprise agricole ont accentué la raréfaction des ressources pastorales et entraîné des conflits entre agriculteurs et éleveurs. Cette période marque le recul de la transhumance et du nomadisme et le début de la diversification des pasteurs. Ainsi, de plus en plus, les éleveurs transhumants et nomades pratiquent l'agriculture pour assurer la sécurité alimentaire des familles. Cela a engendré de profondes mutations dans les stratégies de conduite du cheptel (agrégation des troupeaux). Le troupeau de vaches laitières reste avec la famille. Il bénéficie des résidus de récolte et des sous-produits agro-alimentaires. Le reste du cheptel est envoyé en transhumance au sud. L'éloignement des

troupeaux des centres de consommation apparaît comme un obstacle majeur au développement de la production laitière dans la zone pastorale nord.

La zone sud recèle d'importantes potentialités en ressources fourragères et hydriques (Coulibaly, 1998). Ainsi, elle constitue la zone de prédilection de migration des populations et du cheptel des régions du nord. Elle a connu un développement de la culture attelée ayant pour conséquence, une forte emprise agricole sur le foncier. Les agro-pasteurs investissent les revenus des cultures dans le cheptel. Le troupeau joue une fonction d'épargne dans les zones cotonnières et en zone irriguée pour les paysans (Bosma et al., 1996). Cependant, pour diversifier les revenus, des élevages laitiers se sont développés autour des villes secondaires à la faveur de l'urbanisation.

En effet, l'urbanisation entraîne une transformation des systèmes extensifs vers des systèmes intensifs avec utilisation de plus d'intrants. Aujourd'hui, au Mali et dans la plupart des pays de l'Afrique sub-humide, se sont développées des ceintures laitières autour des centres urbains (Boutonnet et al., 2000). Elles ont favorisé le développement des activités de collecte et de transformation de lait. En marge de cette dynamique, se mettent en place des unités de fabrication d'aliments de bétail, un circuit de production et de commercialisation des fourrages et des services vétérinaires privés de prestation.

De nombreuses actions ont été réalisées. Ainsi, la recherche zootechnique, les services de vulgarisation, les ONG, ont mis au point différentes techniques pour stimuler la production de lait (Le-Mason, 1996). Dans les villes secondaires (Niono, Ségou, Koutiala, Fana, San, Sikasso), le CIDR a mis en place le réseau Danaya nono. Malgré certains échecs, cette expérience a dynamisé la production de lait dans les villes de Koutiala et Niono (CIDR, 1996). Le projet de développement de l'agriculture périurbaine a permis une diversification des activités pour développer la production laitière autour de Bamako.

En effet, ces différents travaux indiquent l'importance de l'élevage dans les systèmes de production. Il contribue au tiers de la valeur de la production agricole (Boutonnet et al., 2000). Aussi, l'étude de l'approvisionnement des villes africaines en lait et produits laitiers, montre-t-elle le poids économique de la production laitière dans l'exploitation (Metzger et al., 1995). En plus, elle représente une voie de diversification en induisant la production de viande des exploitations. Cependant, les activités d'embouche représentent des alternatives à la production de lait. Cela suppose un examen de la production de viande dans l'exploitation. Aussi, selon Metzger et al., 1995, « les éleveurs sont des pluri-actifs le plus souvent et il est important de considérer les autres productions (maraîchage, fruits, ...) qui peuvent être plus rentables et concurrentes de la production laitière en terme d'utilisation de la main d'œuvre (une des causes d'échec possible de la ceinture laitière de Dakar) ». En effet, il est important de prendre en considération les autres sources de revenus. Les stratégies des « éleveurs » peuvent être très différentes, et par conséquent nécessiter des propositions des techniques différenciées.

Les changements des stratégies des éleveurs sont fortement liés à la disponibilité des ressources fourragères naturelles et cultivées. Une utilisation optimale des ressources par le bétail, suppose l'existence de marchés potentiels de consommateurs de produits de qualité. En effet, la qualité des produits induit une diversification des activités et un développement durable de la production laitière. Ainsi, toute politique de développement des productions animales et en particulier celle de la production laitière, doit ses perspectives à la qualité des produits.

3.1.3 Volume de la production locale

La production nationale est difficilement quantifiable en raison des systèmes de production et des facteurs d'évaluation très peu fiables et variables suivant les auteurs. La production de 1994 est déterminée à partir des effectifs nationaux bovins, ovins/caprins et camelins auxquels l'on a appliqué des paramètres bio-économiques du cheptel (MEE, 1994).

Les évaluations menées autour de Bamako en 2002 permettaient d'avoir des données indicatives sur les volumes de production de quelques exploitations. La production moyenne est de 15 litres par exploitation par jour soit $1,1 \pm 0,6$ litre/ vache/ jour (min = 0,4; max = 3,4).

Ces indications sur la production permettent d'évaluer la production locale en prenant en compte le cheptel, la proportion des vaches en lactation la durée de la lactation et les niveaux de production suivant les saisons.

La production laitière nationale est en moyenne estimée à 1 051 945 tonnes EqLL et répartie comme suit : 53% par les petits ruminants, 34% par les bovins et 13% par les camelins. Le disponible utilisable est estimé à 50% du total de la production soit 526 000 tonnes/an (DNAMR, 2004). C'est une production qui ne prend pas en compte les variations de l'environnement écologique et économique. D'après la source, ces quantités potentiellement disponibles ne tiennent pas compte de la production des élevages laitiers périurbains autour de quelques grandes villes dont Bamako où la production serait estimée entre 15 000 et 20 000 Kg EqLL par jour (Broutin et Konaté, 2000). Cette production exceptionnelle est liée à la pratique d'une relative intensification des élevages laitiers dans le périurbain. Sur le plan national et d'après les estimations par projection de la production laitière au Mali (MEE, 1999), la production a évolué de 902 500 tonnes EqLL en 1992 à 1 226 000 tonnes EqLL en 1999. D'après la FAO (CPS, 2001), la production laitière aurait évolué de 439 280 tonnes EqLL en 1994 à 469 150 tonnes EqLL en 1999. Sur le plan des apports de différentes espèces animales, les mêmes sources indiquent que la production laitière locale mobilisable pour la consommation est constituée pour 55% de lait de vache, pour 41% de lait de brebis/chèvre et pour 4% de lait de chamelles (CPS 2003). En 1985, ces proportions étaient respectivement de 38%, 52% et 10% (Politique de l'élevage, Ministère chargé des Ressources Naturelles et de l'Élevage, Juin 1985). Ce qui montre une augmentation de la part du lait de chèvre de 41% à 52%.

Sur une même période, les écarts entre les données de la FAO (550 000 tonnes EqLL) et celles de la DNAMR/CPS (1 100 000 tonnes EqLL) sont relativement importants. Il faut signaler la difficulté à obtenir des données uniformes, voire cohérentes.

3.1.4 Organisation sociale et économique de la production

Sur le plan organisationnel, les principaux acteurs sont souvent constitués en groupements, associations ou coopératives autour de l'approvisionnement d'intrants ou d'activités de promotion de centres de collecte ou de mini-laiteries.

L'exploitation familiale extensive sous sa structure de base joue encore un rôle moteur dans le développement de l'élevage au Mali. Aujourd'hui, la filière locale repose principalement sur les éleveurs traditionnels adeptes de l'élevage extensif et secondairement sur l'élevage semi moderne détenteur de quelques individus laitiers améliorés installés autour des grandes villes (Bamako, Ségou, Sikasso etc.).

L'émergence de la conscience de groupe (organisation de producteurs) est un concept qui tarde à se mettre en place. Dans la filière locale, les groupements d'éleveurs ne sont pas assez solides pour (i) les prises de décision et une meilleure représentativité, (ii) l'organisation de la

collecte, (iii) l'amélioration de l'approvisionnement en SPAI (achats groupés et stockages) et en produits vétérinaires (prix de gros, qualité, régularité, proximité de l'éleveur). Depuis la restructuration du secteur de l'élevage et la privatisation, l'encadrement technique s'est principalement orienté vers la santé animale (vétérinaires privés, auxiliaires d'élevage).

Les activités de production laitière sont encore autofinancées ou issues des exploitations extensives. Les crédits à l'élevage aussi bien individuels (IA, Aliment, transport, ...) que collectifs (fabrique d'aliments, centre de collecte, mini laiteries, ...) ne sont pas encore bien structurés. Dans le contexte malien, ce sont les structures d'appui qui parlent encore au nom des principaux acteurs. Il n'existe pas de véritables structures nationales spécialisées dans le domaine du lait qui prennent le relais pour remonter les préoccupations des producteurs face à l'environnement économique et politique.

3.1.5 Procédés techniques et caractéristiques des produits et types d'acteurs

Le lait est une denrée extrêmement périssable et nécessite généralement une transformation avant la mise en vente.

a. Modèle de valorisation du LPL

Plusieurs structures contribuent à la transformation du lait local au Mali.

- ✓ La transformation traditionnelle exclusivement réservée aux femmes d'éleveurs (productrices/ transformatrices Peul) ;
- ✓ La transformation artisanale souvent à caractère familial, voire individuel (système pastoral en période de forte production de lait : lait de vache, chèvre ou chamelle) ;
- ✓ La transformation semi-moderne de type (i) mini-laiteries (CIDR, VSF) implantées à Bamako et dans certaines villes secondaires du pays ou de type centres de collecte (PDAP, VSF) ;
 - Centres de collectes : Kasséla, Ouéliéssébougou, Sélingué, Kéleya ;
 - Mini laiteries : Koutiala, Niono, San, Fana, Mopti, Tombouctou, Koumantou.
- ✓ La transformation industrielle: Mali-lait sa, Ségoulait (fermé à ce jour).

Les unités ont une capacité de transformation de 1 000 litres par jour. Hors de Bamako, cet objectif est loin d'être atteint compte tenu du prix peu incitatif fixé à 175 Fcfa aux producteurs alors que le marché libre propose 200 à 225 Fvfa/litre. A Mali-lait sa, le lait est collecté au quai à 300 Fcfa/ litre.

b. Procédés techniques et nature du LPL

Les différents produits du terroir sont : lait caillé nature, lait caillé sucré, ghee, lait pasteurisé, fènè (crème fermentée ou maturée), yaourt brassé, fromage sec.

Produits traditionnels ou artisanaux

- ✓ *Lait caillé nature ou lait acidifié* : lait caillé épais d'une odeur très forte et d'un goût plus acide que le yaourt. L'acidité inhibe le développement des germes pathogènes et des bactéries indésirables. Le caillage se fait spontanément sans pasteurisation et à partir des ferments sauvages. En général, le repiquage se fait avec le mélange d'un lait caillé et d'un lait frais, soit par utilisation des mêmes équipements mais sans nettoyage préalable.

- ✓ *Lait caillé sucré* : Le lait subit une pasteurisation haute avec un sucrage facultatif.

Après le refroidissement et l'ensemencement, l'incubation dure 7 à 12 heures. Le sucrage (s'il n'est pas réalisé avant pasteurisation), le brassage (mixer avec un fouet local en bois) se font avant le conditionnement. Dans la pratique, les transformateurs et les consommateurs ne font la différence entre un lait caillé sucré et un yaourt brassé sucré.

- ✓ *Ghee ou beurre liquide* : Ghee : ensemencement du lait du jour avec ferments naturels conservés dans unealebasse ; puis 2 à 3 jours après intervient le barattage dans un récipient. Les flocons de beurre sont gardés dans de l'eau en attendant l'obtention d'une quantité suffisante. La fonte au feu permet la déshydratation et l'élimination des germes de contamination et certaines enzymes et cela permet une bonne conservation. Il est possible de fabriquer très rapidement le ghee à partir de la crème fermentée. La crème récoltée est ensemencée avec des ferments lactiques sélectionnés ou sauvages, puis incubée pendant 2 jours. Le chauffage de cette crème fermentée dans une casserole permet la récolte du produit. Ce ghee est moins fort (goût, odeur) que le ghee traditionnel.

- ✓ *Fènè* : c'est un produit artisanal dont la définition et le procédé technique changent suivant les acteurs. Il est issu d'un mélange de la crème fraîche (obtenue par écrémage) et d'un lait entier frais. Il s'agit d'obtenir une teneur plus élevée en matière grasse dans le lait. Le mélange ainsi obtenu est pasteurisé au bain marie. Après le refroidissement, le mélange est ensemencé par des ferments et incubé pendant 24 heures (12 à 16 heures en périodes de fortes chaleurs).

- ✓ *Takkamart* : C'est un fromage issu de du caillage du lait de vache et ou de chèvre avec un morceau d'estomac séché de chevreau. Le caillé est extrait puis égoutté et séché sur des nattes au soleil. Le produit obtenu est très sec avec moins de 15% d'eau. Pour consommer le *takkamart*, il faut soit le piler soit le tremper dans une boisson. Le *takkamart* peut être utilisé sous forme râpée dans la préparation de certains repas.

- ✓ *Wagasi* : C'est un fromage mou issu de la technologie des Peul de la côte ouest africaine (Bénin, Ghana, Nigéria, Togo...) et d'autres pays (Soudan). Cette technologie est récemment introduite dans les pays du sahel (au Mali par l'ONG Suisse, *Helvetas*, à travers le projet *DEFSAM (Développement de l'Entreprenariat Féminin dans le Secteur Agroalimentaire au Mali)*). Cependant, compte tenu des habitudes alimentaires, ce produit n'a pas encore séduit les sahéliens à part les ressortissants des pays côtiers qui y résident. Le *Wagasi* est obtenu par caillage du lait légèrement acidifié avec les extraits⁹ de feuilles ou de tiges de *Calotropis procera*. Le mélange est chauffé et le caillé subit l'égouttage dans un linge propre pendant quelques heures. Le moulage se fait à la main ou dans un récipient. Le produit obtenu peut être salé et/ou coloré avec les jeunes tiges de sorgho. C'est un fromage frais à pâte molle et, pour accroître sa durée de conservation, il peut être séché par fumage ou au soleil. Il est consommé en l'état ou frit puis incorporé dans les sauces comme source de protéines.

Les entraves au développement du secteur de l'agro-alimentaire laitier résident essentiellement dans la maîtrise des coûts des facteurs de production, le manque de qualification de la main d'œuvre locale et la présence d'un important circuit d'importation et de distribution informel, qui alimente le pays en produits importés.

⁹ Jus de *Calotropis procera* : jus récupéré après broyage des feuilles ou en faisant infuser les feuilles découpées dans une eau tiède/chaude

3.1.6 Circuits de distribution, de commercialisation et types d'acteurs

Les ventes des produits de l'élevage ne s'effectuent qu'au rythme des besoins d'argent pour se nourrir, se vêtir et s'acquitter des taxes et impôts. Le commerce du LPL locaux s'exerce à travers deux principales formes : (i) la forme traditionnelle exclusivement réservée aux femmes de producteurs et (ii) la forme de distribution intégrée avec les producteurs et les intermédiaires chargés d'approvisionner les transformateurs, les commerçants et parfois les consommateurs. La complexité des circuits dépend du système de production, de la nature du produit, des préférences des consommateurs et des débouchés. D'après Debrah et Sissoko (1993) on distingue quatre circuits (figure 5) :

➤ **Circuit C0** : c'est le circuit traditionnel simple avec vente directe du producteur aux consommateurs ou aux transformateurs sans intermédiaire. Cette vente simple peut concerner les produits issus de la transformation du lait de ferme (lait fermenté, ghee, fromage). Exemple femme Peul (foires hebdomadaires dans les zones rurales) ;

➤ **Circuit C1** : c'est le circuit dans lequel il existe un intermédiaire entre le producteur et les consommateurs. Cet intermédiaire est un détaillant qui achète du lait au niveau d'un ou de plusieurs producteurs pour le revendre ensuite aux consommateurs. Exemple cyclistes vendeurs ambulants (Bamako et villes secondaires notamment à Sikasso) ;

➤ **Circuit C2** : est le circuit des collecteurs chargés du ramassage du lait destiné aux unités semi industrielles ou industrielles. Cette collecte est souvent organisée auprès des producteurs organisés en groupements ou en coopératives. Le lait collecté est livré directement à l'unité ou dans des centres de collecte choisis à cet effet. Exemple centres de collecte et mini-laiteries.

➤ **Circuit C3** : c'est le circuit de distribution du lait et des produits laitiers directement ou indirectement auprès des consommateurs. La distribution concerne principalement les unités industrielles notamment Mali lait sa qui déposent leurs produits dans les pâtisseries ou sur les grandes surfaces et kiosques.

Il est difficile de se faire une idée précise des quantités transitant dans les circuits de type traditionnels. Debrah et al en 1988-89 ont mené des enquêtes sur un cycle saisonnier complet à chacun des points d'entrée de la ville. Des études de ce genre permettraient de donner des estimations fiables. L'approvisionnement de la ville de Niono en lait local se réalisait à 48% par les vendeuses/revendeuses de lait (28% de lait frais et lait caillé, 20% de beurre liquide), à 24% par les agro-pasteurs fournisseurs des mini-laiteries et à 28 % par les éleveurs urbains et périurbains. (Duteurtre G., 2000).

Il existe une articulation permanente entre le marché de brousse et le marché urbain, les premiers jouant un rôle de centre de collecte primaire pour les seconds. Pour les femmes grossistes qui font des tournées, les marchés hebdomadaires ruraux constituent le lieu d'une première concentration du LPL provenant des zones d'élevage éloignées et difficilement accessibles en véhicule.

Le lait est souvent bradé à moins de 100-150 Fcfa le litre en saison des pluies, et peut dépasser 300 Fcfa en saison sèche. Pour la filière locale rurale, la construction du prix se fait sur sa rareté relative et sur son caractère labile, plutôt que sur un quelconque coût de production (prix d'usage).

Le coût de production d'un litre de lait est très difficile à chiffrer pour ces élevages extensifs, d'autant plus que le lait n'est généralement que le sous-produit d'une activité qui tient d'avantage de la thésaurisation que d'une réelle production marchande. D'après Debrah et al

(1989), le coût de la distribution représente entre 50 et 70 % du prix au détail des LPL. La commercialisation du lait apparaît donc très rentable pour les intermédiaires.

La filière traditionnelle de distribution est efficace en ce sens qu'elle parvient à acheminer sur des distances considérables et dans un délai assez bref un produit hautement périssable. Elle travaille en flux tendu, et avec des investissements minimums. Elle est très souple, s'adaptant aux variations de l'offre et de la demande. Elle est aussi génératrice et distributrice de revenus, avec des marges parfois très confortables. Mais elle se compose d'une multitude de petits agents, manipulant chacun de toutes petites quantités.

L'efficacité du système est limitée par la faiblesse des moyens mis en œuvre et la précarité du système traditionnel. On a affaire presque toujours à des petits opérateurs, dépourvus des moyens de transport et de conservation adaptés aux LPL, très peu formés, généralement dans l'incapacité d'observer les normes d'hygiène requises. Cette absence de moyens et la haute instabilité des produits poussent les agents à ne faire porter leurs transactions que sur de faibles quantités, qu'ils doivent être sûrs d'écouler dans la journée. On ne voit pas encore émerger de structures collectives reposant sur une réelle mise en commun des moyens de production, partage des charges et des bénéfices.

La production locale parvient au consommateur en quantité largement inférieure à la demande, à des prix prohibitifs pour une large frange de la population, sous une forme brute, non conservable et devant être consommée immédiatement. Le service offert au consommateur est un service minimum !

Il est difficile dans ces conditions d'espérer une augmentation importante de la collecte des zones de production vers les zones de consommation. Il n'est pas non plus question dans cette configuration, d'envisager la généralisation d'un équipement en matériel technique de stockage ou de transport. Cette étape technologique représenterait pourtant le seul moyen pour accroître notablement le volume de lait en provenance des zones rurales et amorcer un véritable développement laitier (Thomas et al, 1996).

Cette insuffisance du système actuel justifie le recours à une filière de substitution, celle des LPL d'importation et alimente l'idée couramment admise que le secteur de la production laitière nationale est potentiellement incapable de relever l'autosuffisance malienne en LPL.

Dans l'organisation actuelle du secteur laitier malien, l'inadéquation des systèmes de collecte et de transport des produits laitiers maliens apparaît comme la contrainte majeure à l'essor de la production nationale : la demande est importante, le potentiel de production est important et désormais compétitif avec les importations.

Une refonte des systèmes traditionnels de collecte pourrait avoir comme but d'accroître l'efficacité en terme de volumes et de vitesse d'écoulement des flux, d'améliorer le service en assurant un transport hygiénique et en préservant la qualité du produit, de diminuer le coût de la distribution et répercuter ce gain sur la consommation et la production. Pour réaliser ces objectifs il faudra adopter 4 principes :

- ✓ collecteurs à vélo, moto ou à pied dans les zones isolées (récipients adaptés + Lactoperoxydase) : Exemple des vendeurs ambulants de Bamako et des villes secondaires ;
- ✓ centre de collecte (tanks réfrigérés, tank de pasteurisation) : Exemple : Ouelessebougou, Sélingué, Kéleya ;
- ✓ Mini-laiterie : Réseau Danaya nono (Fana, San, Ségou, Koutiala...), Koumantou, Kasséla

- ✓ Kiosques de distribution.

Il est intéressant de noter que pour la mise en place de tels principes une bonne connaissance du bassin laitier est nécessaire, en termes de localisations des productions, des points de collecte et de direction des flux.

3.2 Filière d'importation

La poudre de lait est un palliatif obligé dans l'état actuel du secteur laitier malien, pour compenser les irrégularités d'approvisionnement de lait local, les insuffisances quantitatives et qualitatives de la distribution, la faiblesse de l'équipement de la chaîne de froid au niveau des ménages et de la filière.

3.2.1 Organisation de l'approvisionnement en lait et produits laitiers

Les importations en LPL comprennent pour l'essentiel du lait en poudre, puis du lait évaporé/concentré, de l'huile de beurre et des fromages (surtout fromages fondus et de plus en plus des fromages de garde dans les supermarchés des grandes villes). Les importations en LPL représentent globalement entre 12 et 20 milliards de Fcfa par an. En 1995, les importations en LPL étaient évaluées à 15,75 milliards de Fcfa (Chambre de Commerce du Mali, 1996).

Les importations sont acheminées par train depuis Dakar ou par voie terrestre depuis Abidjan, où elles sont débarquées de navires provenant des grands ports européens. Suite à la dévaluation du Franc cfa en 1994, les importateurs ont diversifié leurs fournisseurs avec un accroissement de 5%. Outre la Hollande et la France, on compte parmi les fournisseurs la Nouvelle-Zélande, l'Irlande, les Etats-Unis d'Amérique, certains pays de l'Est comme la Pologne.

La croissance des importations a été très forte jusqu'à la dévaluation (17% par an entre 1988 et 1993, selon la Direction nationale des Affaires Economiques). L'évolution des importations par type de LPL montre que c'est le produit le plus populaire (lait poudre en vrac) qui a subi la plus forte baisse après la dévaluation (1994), car son prix a le plus augmenté (figure 6). Ceci serait aussi lié à la politique de taxation, ainsi qu'à la cessation des activités de l'ULB, premier utilisateur de ce produit. La dévaluation a entraîné une baisse globale de 38% des importations de LPL, surtout sensible sur les produits les plus consommés (lait en poudre et concentré, respectivement 75 et 42% de baisse), alors que les LPL de « luxe » ont continué à augmenter, bien que plus faiblement. Après la dévaluation, les importations ont repris leur rythme de hausse (+ 45% de 1994 à 1995 !). En 1995, les importateurs de LPL étaient au nombre de 70, sachant que 11 réalisaient 75% des flux et 2 en réalisent 42% !

Suite au changement de parité en 1994, les marges des importateurs ont chuté de 5 à 2% en moyenne, à cause de l'insolvabilité relative de leurs clients, de l'écoulement plus lent des stocks et de l'obligation de faire des promotions à l'approche des dates de péremption des produits. La stratégie a donc été l'intégration verticale dans la filière, pour essayer de capter le plus de valeur ajoutée possible. C'est ainsi que l'ULB a été rachetée lors de sa privatisation par le deuxième plus gros importateur (SOMAFAM). Les volumes ont ensuite évolué pour atteindre un pic en 2000 avec près de 85 000 tonnes EqLL. La tendance est aujourd'hui à la baisse.

3.2.2 Circuits de distribution et de commercialisation

Le marché d'importation est différent du traditionnel. Il est réglementé et intégré dans un plan d'ensemble de prévisions tenant compte des indications générales du commerce extérieur et des effets de la conjoncture économique nationale et internationale.

3.2.3. Transformation des produits laitiers importés et types d'acteurs

Après la fermeture de l'ULB, plusieurs mini-laiteries ont proliféré à Bamako. Ces laiteries connaissent souvent des méventes à cause de la qualité de certains produits. Leur principale fonction tient à la reconstitution de la poudre de lait, la transformation assistée en yaourt, au conditionnement des produits, en particulier, de l'emballage.

Ces mini-laiteries offrent des perspectives pour le développement laitier. Il est opportun de les orienter vers (i) la maîtrise des techniques de fabrication, (ii) le suivi de la qualité des produits, (iii) la gestion des aléas dans l'approvisionnement laitier. Ces efforts peuvent être faits à condition que les mini-laiteries travaillent aussi avec du lait local.

Aujourd'hui, les transformations laitières au Mali sont effectuées par Mali-lait sa (ex ULB), GAM, les mini-laiteries d'une capacité dépassant rarement une tonne d'EQL par jour et de nombreuses unités artisanales.

3.1.4 Procédés techniques et caractéristiques des produits et types d'acteurs

La poudre de lait importée est la principale matière première utilisée par les grosses industries et les mini-laiteries. Les proportions de lait local diminuent d'année en année jusqu'à s'annuler. Le circuit industriel (laiteries semi-modernes) : Mali-Lait, GAM, Ségou-lait transforment donc à des proportions diverses la poudre de lait importé. Ce sont des unités de transformation du lait de capacité moyenne (1 000 à 20 000 litres/jour) et possédant des équipements techniques modernes. Leur production est assez diversifiée. Quelques unités appartenant à cette catégorie.

a. Mali lait sa.

La première unité de traitement et de transformation du lait, Union laitière de Bamako (ULB) a été créée en 1969 à Bamako avec le concours de l'Unicef. Cette unité avait pour tâche de fournir le lait à un prix accessible à la population de Bamako et banlieue, de contribuer à la promotion de la production du lait local dans la zone d'action de l'ULB qui devait se substituer progressivement au lait d'importation.

C'est la structure la plus importante et la plus ancienne des unités de transformation. Une grande partie de l'approvisionnement venait des aides alimentaires reçues par le Mali. De 1969 à 1994 elle a obtenu une assistance du PAM (huile de beurre + lait en poudre) lui permettant par la même occasion de renforcer son approvisionnement en lait local par le biais d'une amélioration génétique des races bovines locales. Cependant, l'arrêt du financement en 1990 a entraîné une baisse progressive de l'activité. En 1994 l'ULB est mise en vente (privatisation). Elle est devenue Mali lait sa qui démarra ses activités en décembre 1995. La reprise des activités de Mali-lait avec des efforts techniques importants pour améliorer et diversifier les produits se traduit par la disparition d'une partie des mini-laiteries (une vingtaine recensée en 1996). Par la suite Mali lait a développé ses activités en transformant essentiellement le lait en poudre en produits laitiers variés : Yaourt, crème, fromage blanc,

sucré, non sucré, aromatisé en pots. Elle a une capacité de 20 000 litres de lait par jour et d'autres produits comme les jus de fruits entrent dans sa gamme.

b. GAM

GAM (Générale Alimentaire du Mali) produit une gamme variée de lait caillé et du *Fénè* à partir du lait en poudre (avec ajout de matières grasses végétales).

d. Ségou lait

Cette unité a été créée en 1993 et a démarré ses activités en 1996 en transformant essentiellement le lait en poudre (75%) en produits laitiers variés. Sa capacité de production est de 1 000l/jour.

e. Les mini-laiteries:

Ce sont des unités de transformation de poudre de lait de faible capacité de production. Pour la plupart d'entre elles la transformation est réalisée de manière artisanale. Certaines ayant des productions relativement importantes (200 à 350 l/j) utilisent du matériel semi-moderne (pasteurisateur, écrémeuse, capsuleuse, étui pour yaourt, mixeur, tank de réfrigération, ...). Elles sont localisées à Bamako et dans les villes secondaires (Mopti, Ségou, Sikasso, San, Koutiala, Niono, Fana). Les produits sont généralement conditionnés dans les sachets personnalisés dénommés *X-Lait*¹⁰. Les procédés techniques sont issus de technologies modernes (pasteurisateur, incubateur-fermenteur, ferments lactiques, arômes et sucres, ...).

✓ *Lait pasteurisé* : il existe deux modes de pasteurisation haute, chauffage direct dans les casseroles, chauffage au bain marie. Il s'en suit un refroidissement (lent ou rapide) puis le conditionnement. L'on peut commencer par le conditionnement du lait cru dans des emballages qui subiront un thermoscellage puis une pasteurisation au bain marie suivi du refroidissement et du stockage.

✓ *Yaourt brassé* : c'est le même schéma que celui du lait caillé sucré mais avec toutefois une pasteurisation préalable suivie d'un temps d'incubation moins long (3 à 4 heures) du fait de l'apport systématique de ferments sélectionnés (yaourt nature vendu dans les grandes surfaces).

f. SOLAIMA

La SOLAIMA (Société de laiteries du Mali) : cette nouvelle unité industrielle a été créée en 1998. Son capital est détenu, pour la moitié par la région de Franche Comté (via un opérateur français) et pour l'autre moitié par l'APCAM, les Coopératives et Organisations d'éleveurs, offices, sociétés d'aliments, de produits vétérinaires, ...). Elle devrait être opérationnelle fin 1998 et devrait transformer essentiellement du lait local. Avec une capacité de 10 000 litres/jour, elle n'a toujours pas démarré ses activités et on pense déjà que cette nouvelle structure viendra grossir le lot des unités ayant comme intrant principal la poudre. Cela est d'autant plus assuré que les systèmes de collecte et de distribution du lait local sont bien structurés (prix, débouchés).

¹⁰ X= raison sociale ou identité du promoteur (ex. Fatou-Lait, Bintou-lait, ...)

3.3 Femme comme interface dans les systèmes de production

Malgré ce développement de la filière laitière périurbaine, la production et la vente du lait et de ses produits en zone pastorale restent fondées sur la mobilité et donnent tout leur sens aux contacts entre pasteurs et sédentaires d'une part et entre ruraux et citoyens d'autres part. Ce lien, de par l'économie pastorale domestique, repose essentiellement sur les femmes dont la présence dans toute la chaîne est un trait caractéristique des sociétés pastorales par les décisions et les choix que cela implique. Pendant que l'homme s'occupe des animaux en déplacement, la femme cherche la fortune et dispose très librement des produits de vente du lait et de ses dérivés. De plus les modalités de dotation, la surveillance des alliances et la consolidation des foyers s'articulent autour du "droit sur le lait" des femmes (Bah, 1994). Ce constat est valable partout dans les pays à vocation pastorale.

Aujourd'hui avec les relations rural-urbain, on croise des systèmes extensifs traditionnels, des noyaux sélectionnés au sein des grands troupeaux et des élevages semi intensifs (degrés divers d'amélioration génétique, sanitaire et alimentaire). Avec la mutation du traditionnel à la modernité, le système de gestion des produits pastoraux est en pleine restructuration et des innovations apparaissent. Le lait, jadis réservé aux femmes, voit sa gestion transférée à l'homme ou à des industries de taille diverses (mini-laiteries, industries laitières). Dans ce contexte de modernisation (innovations technologiques, conditions d'accès au marché), on assiste à une spécialisation de la filière où les hommes s'approprient un des maillons essentiels (la commercialisation). Cette appropriation au détriment de la femme serait sous-tendue par l'importance des revenus que génère le lait et que l'homme voudrait s'approprier pour garantir un certain pouvoir économique ou compenser le temps et les ressources investis. Les modèles de producteurs actuels où les néo-éleveurs (commerçants, fonctionnaires) confient leur bétail aux "professionnels Peul", participent aussi à cette mise à l'écart de la femme. Dans ce contexte, les femmes, principales gestionnaires du lait dans le passé voient une mutation dans leurs activités. Les entretiens avec les communautés peulh de Mopti, Sévaré et Koumantou indiquent clairement que les femmes participent néanmoins à l'approvisionnement en lait des mini-laiteries. Elles reçoivent le revenu laitier qui leur est dû. A la différence du système traditionnel, elles effectuent beaucoup moins de déplacements pour vendre leur production de lait (une partie est vendue aux laiteries et une autre est écoulée selon le système traditionnel) mais perdent une partie de leur autonomie dans la mesure où le mari connaît désormais le revenu laitier de son épouse.

La compréhension de ces formes d'appropriation par "des non spécialistes" permettra de mesurer l'impact de ce changement sur le développement de la filière. Dans le réseau de collecte de lait autour de Bamako, des adaptations et des contrats sont toujours possibles entre acteurs, pourvu que l'on intègre la femme dans tout le processus de négociation. Des mécanismes permettent aussi à chaque acteur de trouver son équilibre dans un environnement de concurrence.

Il est certain que l'analyse du marché du lait sur tous les plans est une condition préalable à la planification de projets dans le secteur de la production laitière. De la forme du marché dépendent les rapports de concurrence entre les participants du marché et les possibilités qu'a un projet de développement d'atteindre ses objectifs. Nous abordons la place de la femme dans un contexte de modernisation non seulement de l'élevage mais aussi de la filière.

Dans les milieux pastoraux, en dépit d'une technologie locale bien maîtrisée et en réponse à la quasi absence de la chaîne de froid, la femme a toujours fourni à sa famille, à ses proches et aux lieux d'échanges, des produits laitiers locaux adaptés à leurs modes de consommation. Les valeurs nutritives, diététiques et organoleptiques bien que très peu étudiées, donnent tout le sens au lait dans la dynamique des systèmes de production. La plupart des produits (*fènè*,

lait caillé ou fermenté, beurre, fromage) sont obtenus sur un à plusieurs jours par les femmes, après une association de fermentation et de coagulation poussée.

Des études ont montré que ces fermentations étaient non seulement des moyens d'améliorer la digestibilité, mais concourraient aussi à la conservation de ces produits. Les effets de ces technologies locales seraient la baisse relative de la flore bactérienne pathogène et des germes de contamination du fait que ces produits ont l'avantage d'être parfois très acides (défavorables à la survie de ces germes). Par contre, certains risques persistent dans la mesure où ces produits sont obtenus avec la fermentation du lait cru. Parmi ces risques, on peut citer la brucellose et la tuberculose.

De ce qui précède, les femmes ont donc le mérite de fournir des produits adaptés aux besoins du marché, mais avec toutefois des risques de zoonoses. La pasteurisation est une technique répandue dans la modernisation de la production laitière. Si les « nouveaux produits » obtenus (yaourt, crème, fromage à différente consistance, ...) avec les mini laiteries et les grosses industries ont l'avantage d'assainir¹¹ le lait par la pasteurisation, les re-contaminations sont très fréquentes pendant le conditionnement et la distribution. Ce qui implique les risques et même des cas de toxi-infections. Les systèmes de développement du marché laitier pastoral ou périurbain fragilisent le consommateur dans sa quête d'un aliment de qualité. A ce niveau se pose un réel problème de qualité (nutritive) des produits modernes de substitution.

Dans les deux systèmes de production, les risques pour les consommateurs ne sont pas perçus de la même façon. Quel que soit le produit, le consommateur est soumis soit au risque de zoonose ou au risque de toxi-infection couplé à une carence potentielle. S'il est évident que les produits locaux présentent un risque de zoonose, les produits modernisés sont responsables de plusieurs cas de diarrhées et de toxi-infections. Sans toutefois affirmer que les produits locaux sont propres à la consommation (sur la base de quelles normes ?), une attention particulière devra être portée sur les produits bien emballés, considérés comme sains aux yeux des consommateurs.

Aujourd'hui, dans la quête d'un produit du terroir démarqué des produits modernes, les promoteurs de mini-laiteries devraient reconsidérer la femme dans la chaîne de production, ne serait-ce que pour assurer une bonne hygiène de l'environnement de production et une intégration de leur savoir dans la transformation. L'expérience nous montre dans le cas malien que les essais d'amélioration de l'hygiène dans la chaîne de production ne sont pas concluants avec les acteurs masculins. Cela est d'autant plus vérifié que la quasi-totalité des tâches ménagères est menée par la femme du vendeur de lait.

L'enjeu de l'amélioration des technologies locales avec les femmes est donc de taille pour la promotion des produits du terroir sur le marché (www.laitsain.com).

3.4. Hygiène et sécurité sanitaire des LPL

En santé publique, la gestion des risques liés aux zoonoses et à la qualité sanitaire des produits d'origine animale reste encore rudimentaire et peu structurée au Mali. La méconnaissance de la situation épidémiologique des zoonoses et le non respect des principes de base de l'agro-alimentaire, exposent encore les consommateurs de LPL aux risques de zoonoses et de toxi-infection alimentaires. Depuis 2000, un vaste programme « Lait sain pour le sahel » (ETZH, STI, LCV, INSAH) a évalué l'environnement de production, caractérisé les risques socio-économiques et sanitaires du LPL. Des modèles ont été ensuite développés et testés pour

¹¹ La pasteurisation détruit les germes pathogènes y compris les agents de la tuberculose et de la brucellose

améliorer l'hygiène et la qualité du LPL pour les rendre plus compétitifs. Le relais est aujourd'hui assuré par VSF-Suisse pour la diffusion au Mali et par l'INSAH dans les pays du CILSS (Bonfoh, 2005). Cependant avec la création de l'Agence pour la sécurité sanitaire des aliments en 2004, une lueur d'espoir est évidente pour la maîtrise de la qualité des aliments.

4. Eléments de performances financières et économiques de la filière

4.1 Coûts de production, marges, comptabilité et rentabilité des fragments de la filière

Les études sont rares dans l'évaluation économique des fragments de la filière. Seuls quelques rares comptes d'exploitation sont effectués par le CIDR, VSF dans le cadre de l'évaluation des centres de collecte et des mini laiteries au Mali. L'opacité reste totale sur les filières d'importation. L'étude de Debrah et al. (1995) bien qu'ancienne, reste la seule indication sur les coûts de production en zone urbaine. Elle a été complétée par Sall (2002) en étendant le champ de l'étude.

4.1.1 Exploitations laitières

Au Mali, très peu de travaux ont été menés de façon systématique et rigoureuse sur la détermination de la rentabilité financière et économique de la production laitière. L'une des études disponibles est celle menée par Debrah et al (1995) sur l'économie de la production laitière dans la zone périurbaine de Bamako.

Elle a permis de comprendre qu'avec les niveaux de prix aux producteurs pratiqués avant la dévaluation du franc CFA, la production de lait était généralement rentable avec des marges bénéficiaires nettes atteignant en moyenne 106 Fcfa/litre. Les coûts de production du lait frais dans les systèmes intensifs étaient estimés entre 110 et 195 Fcfa/litre. Quant au système extensif, les coûts étaient très variables. Ils se situaient entre 15, 76, 62 et 408 Fcfa/litre. Pendant cette période, les principaux postes de dépenses étaient constitués par l'alimentation du bétail, le transport et les soins vétérinaires. Les auteurs paraissent plus optimistes à propos des effets de la dévaluation sur la production laitière locale qui deviendrait plus compétitive afin de réduire la balance commerciale créée par les importations de LPL.

Une autre étude (Sangaré, 1998) dans la zone urbaine et périurbaine de Bamako donne une marge légèrement supérieure (115 Fcfa/litre produit) à celle de Debrah et al (1995). Par contre, les charges n'ont pas varié. En 2001, Ouattara et al ont fait la synthèse des coûts de production et des marges bénéficiaires dégagées sur 4 sites de production. Ces marges variaient entre 2 Fcfa à Bamako à 200 Fcfa à Ségou.

En zone périurbaine, les exploitations ont des objectifs multiples et la production laitière représente le premier objectif pour lequel les charges sont assurées par les propriétaires. En 2001, les coûts de production du litre de lait variaient entre 75 et 109 Fcfa avec une marge bénéficiaire de 141 à 150 Fcfa à la vente (Sall, 2002)¹². La production dans les systèmes extensifs est bien rentable avec un rapport avantages/coût de 1,41 uniquement sur la vente de lait. Avec la seule production laitière dans les conditions de l'étude, les éleveurs arrivent à couvrir les charges d'exploitation. Quels que soient la zone et le système de production, la production locale est relativement rentable. Cependant, la diversité des systèmes de

¹² Dans ce contexte l'hypothèse de base était que le lait est le principal produit de l'exploitation et tous les autres produits (vente de réformes, ventes de taurillons, génisses, fumiers) comme des produits annexes (les charges étaient essentiellement orientées vers la production de lait (complémentation). Ensuite les amortissements sont considérés comme pris en charge par les produits annexes..

production et les niveaux d'utilisation des intrants ne permettent pas d'harmoniser les prix aux producteurs encore moins les méthodes de calcul.

Ainsi, les investissements et les charges d'exploitation sont relativement réduits dans le système extensif comparé aux autres systèmes améliorés (Debrah et al, 1995). L'alimentation et les frais de gardiennage (berger) représentent les postes de dépense les plus importants. Toutefois, dans la pratique et d'après les éleveurs, les coûts de production sont généralement élevés et la survie du système laitier est assurée par des crédits pour l'alimentation. Les projets de développement de l'élevage qui ne s'adaptent pas au budget très restreint des exploitations n'ont pas la moindre chance de réussite.

L'un des impacts attendus de la dévaluation du Franc cfa en 1994 était d'augmenter l'exportation du bétail et des produits d'origine animale vers les autres pays ouest africains (Diagana, et al, 1999). Mais la filière laitière locale n'a pas réellement bénéficié de cette réforme. Au contraire les coûts de production ont augmenté et les importations appelées à diminuer ont paradoxalement augmenté (Bonfoh et al, 2003).

Dans ce processus, le système traditionnel (producteurs primaires) profite bien du marché avec des coûts de production très en deçà (75 Fcfa/ litre) des exploitations améliorées intensives (110-125 Fcfa/litre). Ensuite, avec la recherche du prix rémunérateur en saison sèche où la complémentation représente le gros poste de dépense (48%), on note une majoration de 10% du prix du lait. Le compromis sous-tend généralement la fixation du prix du lait. Mais la variation relative du prix du lait reste toujours fonction de l'offre et de la demande (pour le lait local).

4.1.2 Systèmes de collecte

La libéralisation du secteur de l'élevage et la dévaluation du Fcfa ont aussi créé des bouleversements dans la production et la commercialisation des produits laitiers locaux (Debarh et, 1995 ; Diagana et, 1999). Ces réformes ont eu pour effet l'émergence de nouveaux agents (centres de collecte, collecteurs-vendeurs, mini-laiterie) qui font le lien entre les zones de production et les zones de consommation de lait. Aujourd'hui, l'approvisionnement des centres urbains en lait est un problème entier dans un contexte de faible production locale et de mobilité saisonnière ou totale des troupeaux laitiers. La fonction d'approvisionnement des villes en produits laitiers prend de l'ampleur avec l'augmentation de la demande en lait local induit par la croissance démographique urbaine (4,5% par an).

Au niveau de la production, l'urbanisation de la ville de Bamako a considérablement diminué les espaces réservés dans le temps aux activités agro-pastorales. La conséquence en est l'augmentation de la distance entre les zones de production et les zones de consommation distantes parfois de plus de 100 km. L'accès au marché des produits laitiers nécessite donc des intermédiaires qui soient prêts à parcourir ces distances. A défaut de ces agents, le lait est autoconsommé avec un manque à gagner financier pour les promoteurs d'élevage laitier (Bonfoh et al, 2003).

a. Collecteurs à vélo

L'enquête descriptive sur 154 acteurs avait pour objectif d'évaluer le poids des collecteurs-vendeurs dans la filière laitière en zone urbaine de Bamako. Les résultats montrent que ces acteurs sont à majorités des hommes (81%) d'un âge compris entre 15 et 45 ans (95%). Près de 54% en font une activité principale génératrice de revenus (54 000 Fcfa/mois et par acteur). Ils occupent un maillon essentiel de la filière en faisant le lien entre zones de

production (de plus en plus éloigné pour cause d'urbanisation) et zones de consommation. L'activité est très rentable ($A/C = 1,6$) et permet la création d'emplois pour les jeunes en migration saisonnière. Les volumes collectés sont faibles (17 litres/jour) et sont proportionnels aux équipements et matériels (bicyclette et bidon plastique) (Bonfoh et al, 2003) (tableau 15).

L'évaluation du revenu annuel net de la collecte/vente de lait frais des collecteurs indique un revenu moyen net de l'ordre de 420 000 Fcfa par an, soit environ 35 000 Fcfa par mois dans les villes secondaires (CIDR, 1997) et 54 000 Fcfa à Bamako (Bonfoh, 2003). D'après le CIDR, ce revenu représente 1,5 fois le salaire minimum et environ le revenu de 1,5 à 2 hectares de riz irrigué au Mali.

b. Centres de collecte

Les seuls centres de collecte connus à ce jour au Mali, initialement créés pour servir de relais aux industries laitières, fonctionnent de façon autonome sous la direction des comités de gestion mis en place par les associations d'éleveurs autour de Bamako. Ils bénéficient des assistances techniques et organisationnelles du GIE CAB Dèmèso sous forme de prestation de service. Montés et réalisés de façon très simple et modeste, ces centres comprennent un bâtiment (environ 12 m²), des équipements de collecte du lait (bassine en plastique, seaux, tamis, entonnoirs, ...) des équipements pour bouillir le lait (marmites, brasseurs, ...), une cuve de refroidissement (tank) alimentée par un groupe électrogène et une table servant de bureau pour le comité de gestion (PDAP, 1999).

D'une manière générale, il faut reconnaître que la création des centres a été salutaire pour les membres associés, mais aussi pour les consommateurs (disponibilité du lait). Désormais, les éleveurs sont mieux organisés autour des biens et services. Au plan individuel, sous le couvert des centres les membres ont plus de facilité d'accès au tourteau, éventuellement au crédit. On note aussi une valorisation du lait qui se rapproche des centres de consommation.

Le montage et le mode de gestion des centres de collecte varient en fonction des localités. Le lait est payé à la réception pour les fournisseurs occasionnels (non-membres, éleveurs transhumants). Pour les autres, le paiement est hebdomadaire ou mensuel. Le crédit aliment bétail est soustrait lors du paiement. Les centres fonctionnent uniquement avec la production matinale. Les cuves et les groupes électrogènes ne sont pas utilisés par tous les centres. La production moyenne mensuelle des 4 centres (Kéléya, Ouelessebougou, Sélingué et Kasséla) est de 12 000 litres dont près de la moitié (47%) détenue par le centre de Kasséla. Les pertes moyennes annuelles sont de l'ordre de 434 litres soit 4%.

Le coût moyen de traitement du litre de lait au centre est de 29 Fcfa et le taux de la marge bénéficiaire dégagée est 19% sur le prix d'achat du litre. Pour des investissements presque identiques, les bénéfices varient d'un centre à l'autre et est le reflet de leur capacité respective d'organisation de production et de gestion. Mais pris globalement, le compte d'exploitation permet d'affirmer la viabilité financière du système de collecte avec un rapport coût/avantages positif. Les Dotations aux amortissements sont considérées actuellement par les promoteurs comme un bénéfice dans la mesure où l'investissement a été subventionné. La production actuelle est financièrement viable car dégagant une marge bénéficiaire consistante (en moyenne 3 500 000/an Fcfa pour les 4 centres).

Le modèle de centre de collecte est performant. Les montages et le fonctionnement doivent être soutenus. Ces centres sont de réels facteurs de développement de la filière si leur mode de

gestion est amélioré. La capacité de collecte actuelle des centres est très faible pour prétendre approvisionner une laiterie de grande capacité. De plus, l'évolution de la production varie énormément avec les saisons. L'augmentation des volumes collectés et la multiplication des centres (dans d'autres zones) pourront permettre d'atteindre les objectifs assignés. Les centres de collecte ayant raté leur première mission d'approvisionner les laiteries de Bamako, sont devenus de véritables points de commercialisation du lait. Pour cela, de nouvelles propositions sont faites par le projet «Lait sain pour le Sahel» qui concourent aux bonnes normes de production (hygiène et qualité) et de diversification des produits. Malgré tous les problèmes soulevés, les centres sont vus comme des lieux de production de lait de qualité (Sall, 2002).

4.1.3. Les mini-laiteries

Le prix du lait et des produits laitiers en général et du lait frais en particulier connaissent des variations selon les saisons, les zones et les produits. En 1999, le revenu mensuel moyen tiré par éleveur dans un système de mini-laiterie variait de 3 000 à 120 000 Fcfa selon les localités (Koné, non daté). En 2003, le revenu annuel moyen par producteur au sein du réseau Danaya Nono variait entre 145 000 et 217 000 Fcfa (ICD, 2004). Ces mini-laiteries facilitent la mise sur le marché de produits laitiers bon marché, de qualité nettement améliorée par rapport au circuit traditionnel. Sur le plan social, elles occasionnent la création d'emplois (une centaine pour le réseau Danaya Nono : transporteurs de lait, salariés de l'entreprise et vendeurs ambulants).

Les évaluations du réseau Danaya Nono, sont très précises sur la rentabilité financière et économique des mini-laiteries. L'analyse des comptes d'exploitation de ces mini-laiteries montre qu'elles peuvent dégager des bénéfices et financer leur développement à deux conditions :

(i) maîtriser les charges d'exploitation en général et en particulier le prix d'achat du lait local. On constate que le coût d'achat du lait rendu à la mini-laiterie ne doit pas dépasser 50% de la valeur de la production. Au-delà, les mini-laiteries ont du mal à équilibrer leur compte (tableaux 18 et 19). C'est justement l'une des raisons qui explique que la plupart des transformateurs de lait, petits ou grands, préfèrent utiliser du lait reconstitué. Le coût d'une telle matière première se situe autour de 40- 45% de la valeur de la production obtenue. En 1995, Metzger et al disaient à juste titre que «L'unité de traitement - transformation reste la pierre angulaire dans la construction de la filière. Il est nécessaire pour équilibrer les comptes de l'entreprise d'envisager un prix d'achat du lait au producteur qui soit sensiblement inférieur à celui des ventes directes et c'est par l'acceptation de cette obligation économique que se bâtit une solidarité entre les différents acteurs de la filière. Cet écart de prix doit permettre d'intégrer la composante industrielle et commerciale du circuit informel et moderne.» Tout se passerait comme si les producteurs et les transformateurs s'engageaient ensemble à gagner leur place sur le marché local au détriment du lait importé.

(ii) maîtriser les taux de pertes de la collecte à la commercialisation : en général entre 2 et 4 %.

En 2004 une étude partielle menée par VSF-Suisse permettait de confirmer au niveau de Bamako les résultats du CIDR et d'avoir une idée précise des performances financières, économiques et socioculturelles d'une mini-laiterie de capacité moyenne de 500 litres/jour. La nouvelle mini-laiterie de Kasséla est opérationnelle depuis le mois de juin 2004. Elle emploie 4 personnes formées (un gérant, un collecteur, un transformateur et une femme chargée de l'hygiène). Le volume de lait collecté à la laiterie est fourni par près de 42 collecteurs dont 2

en motos (150 litres/jour). Les marges effectuées par les collecteurs varient entre 50 et 75 Fcfa suivant les saisons. La laiterie constitue un marché de groupage de lait qui permet de minimiser les coûts de transaction (temps de transport sur Bamako, et marge des collecteurs). Les ventes garantissent non seulement l'écoulement du lait des membres, mais aussi des économies d'échelle sur toute la chaîne de production. Le lait pasteurisé et le lait fermenté (fènè) sont vendus (au détail et en gros) respectivement à 300 Fcfa/litre et 350/Fcfa/litre (tableau 4). La marge qu'obtient la mini-laiterie sur le litre de lait est de 30 Fcfa. L'absence de système de vente directe sur Bamako à travers les kiosques permet la récupération des marges par les intermédiaires. Ces derniers sont les principaux régulateurs des volumes de lait collecté par la coopérative. Ce phénomène est en fait le résultat de la forte variation des quantités de lait enlevées quotidiennement par les grossistes et qui empêche la planification des ventes par le gérant.

Avec un chiffre d'affaire de 20,5 millions de francs et une charge totale de 18,6 millions, la laiterie est arrivée à dégager une marge nette de 1,5 million sur une période de six mois. Ce bénéfice représente le double des résultats obtenus pour la même période entre 2002-2003. Malgré les investissements consentis, le prix de vente des produits est resté le même et le compte d'exploitation affiche un rapport avantage sur coût de près de 10%. Cette tendance est déjà amorcée en 2005 et l'on pense que la laiterie pourra boucler l'année d'exercice avec un bilan largement positif (tableau 17). Le processus d'autofinancement est déjà amorcé avec l'augmentation du fond de roulement du crédit aliment bétail de 2 millions à près 3,2 millions. Sur la base des indications sur les performances financières, on peut conclure que la production laitière dans les zones urbaines et périurbaines est une activité profitable si les coûts sont maîtrisés et si les débouchés sont assurés.

4.2 Formation des prix du LPL

Le marché du lait local est entièrement libre et régulé par l'offre et la demande. Les informations disponibles sur les prix montrent en effet que ceux-ci sont élevés dans les zones à forte demande. A la différence du lait local, le marché du lait importé est réglementé. On distingue les importations commerciales et les importations sous forme d'aide alimentaire. Environ 90% des laits importés sont consommés dans les centres urbains, soit directement ou après transformation. Les prix sont très variables en fonction des zones de consommation, de la nature du produit, de la saison.

4.2.1 Prix à la production (lait frais)

Face au système de production extensif ou rural régi par le caractère de cueillette de la production laitière, il existe plusieurs systèmes améliorés de production laitière engendrant ainsi des formations de prix qui tiennent en partie compte du niveau d'investissement et des charges de production. Il est certain que les coûts de production ne sont pas évalués de manière systématique. Il n'existe pas un outil fin pour déterminer les coûts de production. Le prix au producteur n'est pas toujours fonction des coûts de production si l'on considère les systèmes extensifs villageois. Elle est surtout fonction des localités et des saisons. C'est pourquoi, il peut être intéressant de mettre des dispositifs simples de détermination des coûts de production du lait. La connaissance de ces coûts peut aider le producteur à accorder une plus grande attention aux facteurs qui contribuent à l'augmentation des coûts ; elle peut aider les acteurs à établir une base plus objective de négociation des prix.

4.2.2 Prix à la collecte (lait frais)

Suivant l'acteur, la marge dégagée par le collecteur sur le litre de lait est comprise entre 25 et 50 Fcfa. Depuis quelques années avec un consensus tacite de 300 Fcfa/litre de lait frais à Bamako. En dépit des charges non compressibles des vendeurs ambulants, des pratiques (lait en poudre reconstitué, lait mouillé), les marges se sont développées pour stabiliser le prix.

4.2.3 Prix des produits sur le marché

Le prix des produits locaux varie énormément d'une année à l'autre et est fonction aussi des localités, de la demande et des saisons. Ce prix est relativement bien aligné à l'équivalent litre de lait importé. L'analyse des prix aux producteurs (périurbains et éloignés), des marges des collecteurs et des revendeurs de lait montre que ces derniers tirent des revenus relativement intéressants (GRET, juillet 1995)

4.4 Performances économiques

La filière est d'abord un système, c'est-à-dire un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisé en fonction d'un but (création de la valeur ajoutée à un produit ou à un groupe de produits). La filière retrace successivement des opérations qui, partant d'une matière première (offre) ou d'un produit intermédiaire, aboutissent en aval après plusieurs stades de transformation, valorisation à un ou plusieurs produits finis (demande) au niveau du consommateur.

Le coût unitaire de production laitière (Fcfa/litre) correspond au rapport du coût associé directement à la production du lait sur la quantité totale de lait produit. La performance économique d'une unité de production est le reflet de la qualité de gestion du coût de production. Cette performance d'après Debrah et al (1995) est jugée à travers trois paramètres : la marge bénéficiaire, le coût unitaire de production et la productivité. Une exploitation bien gérée doit produire du lait à moindre coût avec un niveau de production laitière et une marge bénéficiaire satisfaisants.

Entre 1989 et 1990, le lait était vendu entre 100 et 250 Fcfa/litre, et le coût de production était estimé entre 44 et 153 Fcfa/litre. La marge nette variait d'une perte de 3 Fcfa/l pour les concessions rurales à un profit de 106 Fcfa/litre dans les unités villageoises. Pour un prix de vente du lait compris entre 150 et 250 Fcfa/litre, certaines unités améliorées produisaient le lait à perte. Par contre, aucune unité villageoise (extensive) ne produisait le lait à perte. Bien que dans l'ensemble, la production de lait semble rentable au niveau de tous les systèmes, il existe une grande disparité entre les unités de production prises de façon individuelle.

Aujourd'hui, tous les circuits de production ont subi l'influence des réformes politiques et économiques dans les années 1990 avec la libéralisation du secteur de l'élevage (vétérinaires privés, privatisation de Mali-lait sa) et en 1994 avec la dévaluation du Franc cfa (Diagana et al, 1999). Les promoteurs de fermes laitières avec de gros investissements (parcs améliorés, amélioration génétique, alimentation rationnée) n'ont pas reçu un retour satisfaisant du fait de l'absence de consensus autour du prix du litre, de l'irrégularité de la réception du lait (pas de collecte les week-ends) et surtout des problèmes de rejet de lait non conforme (Mountaga, 2003 ; communication personnelle).

L'élan de production locale en zone périurbaine des années 1990 a donc subi d'énormes mutations dans les systèmes de production-collecte et des distorsions dans la commercialisation sont apparues. Les coûts élevés des facteurs de production (berger, aliment, soins, pâturages,..) et la demande spécifique du lait produit localement se traduisent par la transformation de la filière locale en une "niche". La plupart des producteurs sont

devenus vendeurs directs de leurs produits à Bamako à des prix très variables (400-600 Fcfa/litre). De nouveaux acteurs intermédiaires ont érigés des mécanismes de collecte-vente pour capter les marges (50-350 Fcfa/litre). Sur ces nouvelles bases, on peut noter une certaine performance de la filière avec tous les emplois et les revenus que cela génère dans le système.

5. Politiques et stratégies de développement des filières laitières

5.1 Environnement institutionnel

Dans le cadre institutionnel de la gestion de la question du lait au Mali, quelques institutions sont chargées d'assurer, dans une optique plus intégrée, les politiques et stratégie de production, de la commercialisation, du contrôle et de la réglementation.

Les ruraux en général et les éleveurs en particulier ne se retrouvaient plus à travers ces réformes. Les privés vétérinaires et pharmaciens n'ont pu combler le vide laissé par l'Etat. Les interventions publiques en faveur du monde rural sont ajustées et intégrées conformément à la nouvelle mission que s'est assignée l'Etat, à savoir la formulation de politique, le contrôle, la réglementation et l'appui conseil.

Le Ministère de l'Elevage et de la Pêche est créé, suite au remaniement intervenu le 1^{er} mai 2004, afin de répondre aux préoccupations des éleveurs qui se sont sentis frustrés par les réformes entreprises au niveau du secteur de l'élevage, après le désengagement de l'Etat et la privatisation de certaines actions. Plusieurs directions nationales embrassent le secteur laitier au Mali.

5.1.1 Directions techniques

La Direction des Productions et des Industries Animales (DNPIA) a pour mission d'élaborer les éléments de politique nationale dans les domaines des productions animales et de la valorisation des produits et sous produits animaux et d'assurer la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre. La DNPIA est une structure décentralisée jusqu'au niveau des communes en unités d'appui aux productions et industries animales.

La Direction Nationale des Services Vétérinaires (DNSV) a pour mission d'élaborer les éléments de politique nationale dans les domaines de la protection animale et de la santé publique et de suivre et coordonner la mise en œuvre de ladite politique. La DNSV est une structure décentralisée jusqu'au niveau des communes ou groupes de communes en postes vétérinaires.

La Direction Nationale du Commerce et de la Concurrence (DNCC) est une structure rattachée au Ministère de l'Economie et des Finances. Elle est chargée de la mise en œuvre de la politique commerciale au Mali, du contrôle et de la réglementation (prix).

L'institut d'Economie Rurale (IER) est une institution ayant pour mission de contribuer à la productivité agricole par des recherches mieux adaptées aux besoins du monde rural, de préserver les ressources naturelles, d'accroître la sécurité alimentaire et le revenu des agriculteurs et d'assurer un développement rural durable. L'IER comprend 16 programmes de recherche et 3 laboratoires centraux parmi lesquels 4 programmes et un laboratoire interviennent sur des domaines touchant la production laitière. Il s'agit notamment des programmes :

- ✓ Bovin (amélioration génétique à travers le croisement et la sélection des races, l'alimentation) ;
- ✓ Petits ruminants ;
- ✓ Système de production et gestion des ressources naturelles
- ✓ Economie des filières pour les aspects en amont et en aval de la production laitière (intrants, transformation, commercialisation et consommation)
- ✓ Laboratoire de nutrition animal (LNA) pour l'analyse des aliments de bétail et la qualité lait et des produits laitiers.

Le Laboratoire Central Vétérinaire (LCV), est une institution de production de vaccins, de recherche et de diagnostic en santé animale. Il intervient dans le contrôle des denrées d'origine animale, les boissons et les eaux. Il n'a pas de démembrement sur l'ensemble du pays mais intervient de façon ponctuelle sur le terrain pour des études et le diagnostic.

5.1.2 Chambres d'Agriculture du Mali

Par la loi N°93-044/ du 4 août 1993, il a été créé les Chambres Régionales d'Agriculture (CRA) dans les régions et dans le District de Bamako ainsi qu'une Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali (APCAM) dont le siège est à Bamako. Ce sont des établissements publics à caractère professionnel, dotés de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Les CRA et l'APCAM constituent auprès des pouvoirs publics, des organes consultatifs et professionnels des intérêts du monde agricole. A ce titre, elles donnent leur avis à la demande ou formulent des suggestions de leur propre initiative sur les questions agricoles ou relatives au monde rural, notamment :

- ✓ la politique des prix, des revenus, du crédit et de la commercialisation des produits agricoles ;
- ✓ la réglementation relative aux activités agricoles, pastorales, forestières, piscicoles, fiscales et douanières concernant les activités rurales ;
- ✓ la législation relative au droit du travail des entreprises agro-sylvo-pastorales ainsi que celle relative au droit foncier en milieu rural ;
- ✓ la formation professionnelle agricole ;
- ✓ les moyens à mettre en oeuvre afin d'accroître le développement de l'agriculture.

L'APCAM et les CRA sont placées sous la tutelle du Ministre chargé de l'Agriculture. Ils peuvent exercer un rôle d'intervention en matière agricole notamment :

- encourager, créer, subventionner toutes entreprises d'intérêt agricole ou participer à leur capital social;
- fonder, acquérir, administrer des établissements d'enseignements professionnels agricoles après avis du Ministre Chargé de l'Enseignement Professionnel.

5.1.3 Organisation et types de services aux acteurs

a. Coordination verticale et horizontale des acteurs

Sur le plan de la structuration, l'environnement institutionnel permet-il réellement de relever le défi de la satisfaction de la demande domestique croissante par la production locale ? En l'absence de structure forte de la filière laitière, la coordination des acteurs est encore assurée par les services techniques, l'Etat et certains organes consulaires. Les séries de remaniement ministériel depuis la réforme de 1996, ont abouti aujourd'hui à la mise en place d'un département ministériel de l'élevage et de la pêche. Cela sous entend une redynamisation du sous secteur élevage. Il existe une multitude d'éleveurs et d'organisations professionnelles d'éleveurs (associations, groupements, coopératives et la Fédération Interprofessionnelle de la filière Bétail - Viande au Mali - FEBEVIM) qui sont tous des ressortissants et/ou représentés par l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agricultures du Mali – APCAM. En sa qualité d'Institution consulaire, elle dispose à la fois d'un organe central à Bamako et des représentations (Chambres Régionales d'Agriculture). Il faut également noter que seulement 5% de ces coopératives ont une production spécialisée. La proportion d'éleveurs au Mali est estimée à 30% de la population, dont la majorité (60%) est indépendante de toute coopérative.

b. Types de services aux acteurs

Dès le départ, il avait été prévu que 30% des recettes de l'ULB serviraient à financer les projets de promotion de la production laitière dont les objectifs étaient entre autres de promouvoir la production laitière dans ses zones d'action par :

- ✓ la création, l'organisation et la mise en place de programme de vulgarisation et d'éducation des groupements d'éleveurs en vue de la rationalisation de l'élevage en milieu rural en collaboration avec les services techniques d'élevage ;
- ✓ la participation à la promotion du monde agro- pastoral.
- ✓ la collecte et la distribution du lait dans les meilleures conditions d'hygiène.

Dans le secteur de l'élevage au Mali, les producteurs ne bénéficient presque de financements. La quasi-totalité des exploitations laitières est financée sur fonds propres. La Banque Nationale de Développement Agricole, après quelques expériences non réussies, ne finance plus l'activité de production laitière en tant que telle. Malgré l'existence d'un Fonds d'Appui aux Filières Agricoles (FAFA), on note cependant l'insuffisance des crédits consacrés à cette activité. Les investissements monétaires effectués ont à peine dépassé 0,5% de l'enveloppe consacrée à l'organisation de la transformation dans les projets d'élevage.

Les projets de développement à travers les ONG (CIDR/ICD, VSF), les services techniques, et les organes consulaires (APCAM) ont été les initiateurs des organisations de producteurs laitiers. L'autopromotion et l'autofinancement régissent présentement les activités de ces organisations.

5.2 Politiques et stratégies dans le secteur laitier

La politique de développement du secteur laitier est tout naturellement une partie intégrante de la stratégie alimentaire dont l'objectif fondamental est d'atteindre l'autosuffisance alimentaire d'ici 2015. Pour favoriser les meilleures conditions de vie par l'augmentation des revenus des paysans, les grandes lignes de la politique se fondent actuellement sur

l'amélioration de la filière par l'intensification (amélioration de la santé, des pâturages, de la génétique) et la modernisation des structures et des circuits de commercialisation (maîtrise des facteurs de collecte, de transformation et de conservation).

5.2.1 Analyse de l'évolution des différentes politiques et stratégies

a. Evolution des différentes politiques

Dès l'indépendance (1960) et ce jusqu'en 1985, le Mali a adopté un certain nombre d'instruments de politique pour répondre à la problématique de développement de la production laitière.

Comité Consultatif du Lait (CCL)

C'est un organe consultatif du gouvernement, il regroupait plusieurs services gouvernementaux. Il avait la gestion du ranch laitier.

Société Malienne d'Importation et d'Exportation (SOMIEX)

C'était une société d'Etat ayant le monopole des importations et des exportations des marchandises au Mali. Le régime socialiste de l'époque a conçu cet outil dans le souci d'approvisionner les populations en denrées alimentaires notamment le lait et les produits laitiers. Elle avait pour vocation d'uniformiser les prix des produits sur l'ensemble du pays. A ce titre, le prix au consommateur de lait et des produits laitiers d'importation ne reflétait pas la réalité sur le terrain. Les zones les plus éloignées se voyaient subventionnées par rapport aux zones proches des frontières d'entrée du produit.

Sur la période de cette politique d'administration des prix, les tarifs douaniers en ce qui concerne le lait et les produits laitiers importés, étaient assez élevés. Le beurre et le fromage, considérés comme des produits de luxe étaient taxés à près de 86,25%, les laits solides à 16,1%. La fiscalité permettait ainsi de générer des recettes fiscales substantielles sans pour autant compenser les sorties de devises pour les importations.

Ranch laitier de Sotuba

Il était basé au niveau de la structure de recherche zootechnique. Sa vocation était la production de lait à partir de bovins laitiers de races locales faisant l'objet de croisement avec des races exotiques (Montbéliard, Rouge des Steppes). L'expression « Ranch Laitier » était source de confusion entre la fonction de recherche et la production qui est la fonction principale d'un ranch.

Union Laitière de Bamako (ULB)

Le plan triennal du développement économique et social (1966–1968) envisageait déjà l'amélioration et le développement de la production laitière au Mali. Une étude de base du projet avait été conduite pour l'installation de l'usine laitière à Bamako (Union Laitière de Bamako : ULB). Ce fut réalisé avec le concours de l'UNICEF et du PAM.

C'était une usine créée pour fonctionner à partir du lait local. Face à l'insuffisance de la production locale des éleveurs des environs de Bamako auxquels, l'ULB devrait fournir des assistances en sel et en aliments du bétail, le gouvernement et ses partenaires (UNICEF et PAM), ont envisagé de céder l'aide alimentaire à base de lait en poudre et d'huile de beurre à

l'ULB à un prix subventionné. Les fonds issus de la vente du lait après usinage étaient fixées selon les modalités précises de répartition. Les 30% des fonds représentaient les frais d'usinage et les marges bénéficiaires de l'ULB et les 70% étaient logés dans un fonds appelé « Fonds de contrepartie du Lait » destiné à l'investissement dans les exploitations laitières en vue de promouvoir la production.

PDPL et PDAPA.

Entre 1989–1990 fut mis en place le Projet de Développement de la Production Laitière (PDPL) à travers l'Opération d'Appui aux Eleveurs Périurbains (OAEP) qui ont successivement bénéficié d'un programme d'amélioration génétique (IA) avec des mesures d'accompagnement (santé animale, alimentation des troupeaux bovins) jusqu'en 1994.

Performances et évolution

En 1983, l'analyse des performances de l'industrie laitière faisant apparaître une tendance contraire aux missions de départ, à savoir que l'accroissement important de la quantité de lait importé et transformé allait de pair avec une diminution tout aussi importante de la part du lait local dans les produits finis ULB. Ainsi, le 12 juin 1985, le conseil des ministres pour remédier à cette situation et de manière générale conformément à la politique d'autosuffisance et de sécurité alimentaire a adopté un document de politique laitière du Mali. Au chapitre des dispositions prises pour le développement de la filière laitière au Mali, l'on retiendra après l'expérience de l'ULB, la Politique Laitière Nationale (PLN) adoptée en 1985 par le gouvernement d'alors. Les objectifs généraux assignés à cette politique étaient de :

- ✓ réduire les importations de lait et de produits laitiers ;
- ✓ améliorer la productivité des systèmes d'élevage ;
- ✓ développer les petites exploitations laitières ;
- ✓ augmenter la consommation nationale de lait.

Les objectifs spécifiques étaient :

A court terme : assurer le ravitaillement correct de la ville de Bamako en lait frais par la promotion des petites exploitations laitières, ceci en vue de réhabiliter l'Union Laitière de Bamako (ULB).

A moyen terme : étendre le ravitaillement aux autres agglomérations régionales où les conditions écologiques le permettant et où la demande de lait se fait également présente.

A long terme : dans le plan de l'exécution de la politique laitière, deux grands types d'actions seraient envisagées, à savoir les actions d'intensification dans les zones à forte potentialités et les actions de support et de promotion dans les zones arides et semi-arides.

Les actions prévues en relation avec la filière lait dans le domaine sont :

Production : Maîtriser la production laitière dans le système d'élevage péri-urbain par la maîtrise des principaux facteurs du milieu (santé, alimentation, organisation des éleveurs) ainsi que l'amélioration génétique. De même, des actions de soutien aux zones pastorales et agro-pastorales.

Commercialisation : Organiser la filière laitière grâce à l'amélioration de la collecte, la distribution, et à l'introduction des techniques de transformation et de conservation.

Gestion : Monter des programmes et projets de développement face à une dégradation continue des conditions de vie des populations rurales ; à la persistance des pratiques ancestrales, à la rigueur climatique et à l'inorganisation pastorale dont la conséquence directe est l'exode rural et la famine.

Déjà en 1987, un comité consultatif de lait (CCL) a été créé. Il était chargé de l'étude des questions sur le lait (législation, production, technologie, commercialisation). Ainsi plusieurs autres unités laitières ont vu le jour au Mali avec pour principal objectif de promouvoir la production laitière:

- ✓ Laiterie de Kayes : créée en 1985 avec une capacité de 300 à 400 litres/jour.
- ✓ Laiterie de Mopti- Sévaré : créée en 1988 avec une capacité de 8 000 litres/jour.
- ✓ Laiterie de Sikasso créée en 1989.

b. Impacts des politiques et stratégies

Amélioration de la production laitière par les croisements

L'insémination artificielle a été réalisée dans les conditions de station à Sotuba. Il s'agissait de déterminer les conditions techniques et économiques d'utilisation de cette méthode biotechnique dans les élevages périurbains (techniques de synchronisation des chaleurs, modes opératoires de l'insémination artificielle etc.).

L'insémination artificielle en tant que technique est actuellement bien maîtrisée à Sotuba. Elle a connu au fil des ans un réel perfectionnement en passant de l'insémination avec spéculum à l'insémination avec fixation rectale du col. Ces acquis ont justifié la création du Projet de Développement de l'Agriculture Périurbaine (PDAP) pour vulgariser la technique auprès des producteurs dans le programme d'intensification de la production de lait (IER, 2003). Aujourd'hui, des GIE spécialisés offrent les services d'IA autour de Bamako et dans certaines villes secondaires du Mali.

De nombreux schémas de croisement des races locales ont été expérimentés à Sotuba par le biais de races exotiques sous forme de reproducteurs sur pied ou de semences congelées. Les principales races introduites étaient : la Jersiaise (laitière et beurrière), la Montbéliarde et la Rouge des steppes (mixtes). Les niveaux de production atteignent 15-20 litres de lait par jour pour un poids compris entre 500 et 600 kg chez les sujets bien entretenus.

Amélioration de l'alimentation du bétail

L'évaluation du potentiel fourrager d'espèces fourragères autochtones et exotiques a permis de retenir 6 graminées et 5 légumineuses pour la vulgarisation: *Andropogon gayanus*, *Bracharia ruziziensis*, *Digitaria umfolozi*, *Eleusine coracana*, *Panicum maximum* et *Cenchrus ciliaris* pour les graminées et *Macroptilium atropurpureus*, *Mucuna aterrina*, *Stylosanthes gracilis*, *Vigna unguiculata* et *Dolichos lablab* pour les légumineuses (IER, 2003). Cependant, les coûts de production des fourrages cultivés et leur mode d'incorporation dans des rations économiques pour la production de lait et de viande constituent les objectifs actuels de recherches pour lesquelles des technologies transférables ne sont pas encore au point.

Les différentes expérimentations de rations alimentaires performantes ont porté sur l'utilisation des sous-produits agro-industriels (graine de coton, la mélasse, la farine basse et

le son de riz) pour l'amélioration des productions animales au Mali. Elles permettent de doubler la production (2,1 à 4 litres/vache/jour).

Augmentation de la collecte locale

Le volume de lait collecté localement en 1976 par l'ULB était de 218 175 litres. Il est passé à plus de 2 millions de litres en 1987 (51%) dépassant ainsi, la part du lait importé dans la production totale. Dans les villes secondaires, l'évolution de la collecte de lait dans les mini-laiteries du réseau Danaya nono accompagné par le CIDR a montré que les volumes de collecte de lait passaient de 59 500 litres en 1994 à 304 500 litres en 1999 (CIDR, 1999).

c. Limites des politiques et stratégies

Les limites de la politique tiennent aux stratégies appliquées à l'ULB et à certaines considérations qui ont fortement marqué la filière lait au Mali.

L'analyse des performances de l'ULB après 1985, faisait apparaître l'accroissement important de la quantité de lait importé et transformé. Ceci allait de paire avec une diminution tout aussi importante de la part de lait local dans le produit fini. Une contradiction apparente semblait subsister entre les deux principales missions assignées à l'Unité Industrielle :

- ✓ fournir du lait à un prix accessible aux couches les plus défavorisées de la population de Bamako et environs ;
- ✓ contribuer à l'accroissement de la production du lait local qui devait être substitué progressivement au lait d'importation dans le fonctionnement de l'ULB et par la même occasion à l'accroissement des revenus des producteurs de lait.

Dès lors, l'intérêt de la formalisation d'une politique laitière pour le pays a été clairement perçu par le conseil d'administration de l'Union Laitière de Bamako lors de sa sixième session tenue en juin 1983. Il était devenu nécessaire d'analyser les possibilités d'amélioration du taux d'autosuffisance en lait et de statuer sur les questions connexes telles que la définition des actions et le choix des investissements, la politique des prix, l'utilisation judicieuse des importations afin de couvrir les déficits et accroître la production locale. La politique de développement de l'époque, était définie pour le long terme et engageait tous les partenaires et agents économiques avec certaines clauses. Cette politique est modifiable ou réajustable si des faits importants et imprévisibles survenaient. Elle est aussi remise en cause chaque fois que les objectifs s'avéraient difficiles à réaliser et à *fortiori* lorsque les effets qui découlent de cette politique sont contraires aux objectifs. L'objectif recherché par la politique est d'accroître la production tout en réduisant la facture de la balance commerciale.

Au niveau de la commercialisation et des prix, la loi de l'offre et de la demande s'est imposée à l'ULB. Par contre, le prix du lait local est laissé entièrement libre. Cependant l'ULB est tenue d'acheter le lait au prix du marché, et le plus élevé possible (soutien à la production) et de vendre à un prix accessible aux consommateurs urbains (subvention directe à la consommation). Les ressources que cette politique impose à l'ULB sont à rechercher sur les marges bénéficiaires.

Au niveau de la consommation, le court terme de la politique exigeait une subvention de la consommation que l'ULB devrait appliquer de façon à rendre accessible le lait à une population urbaine avisée et de plus en plus exigeante. Dans le long terme, ces subventions se sont avérées coûteuses et ont compromis l'objectif d'accroissement des investissements productifs et la contribution de la production locale.

Les augmentations de la production de lait local provenaient des exploitations laitières tenues par de hauts responsables politiques du pays et non des exploitations paysannes représentant la grande majorité des producteurs. Les événements de mars 1991 ont contribué à la destruction des appareils productifs et ont démontré la fragilité de ces types de système de production.

Les réformes économiques entreprises par le gouvernement ont abouti à la suppression des instruments de politique qui sous-tendaient la mise en œuvre de la politique laitière du Mali. Il s'agit de la suppression de la SOMIEX et la privatisation de l'ULB du fait des difficultés de gestion. Une relecture de cette politique est indispensable pour son adaptation au contexte actuel car la politique laitière de juin 1985 est en déphasage avec l'évolution socioéconomique du Mali. Le contexte actuel a vu l'émergence de nouveaux acteurs liés par de nouveaux rapports, d'où la nécessité de redéfinition de la politique laitière afin de l'adapter aux changements intervenus ou en cours.

Près de 20 ans après l'adoption de cette politique, la production laitière continue toujours de souffrir de la mauvaise organisation de la production, transformation et commercialisation des produits laitiers.

5.2.2 Les mutations politiques en cours

a. SDDR et différentes options

SDDR

L'actualisation du SDDR en 2000 a été faite d'une part en s'appuyant comme en 1992 sur les objectifs généraux de développement et de lutte contre la pauvreté au Mali et d'autre part, en l'articulant autour d'options fondamentales aussi bien transversales que sectorielles.

Les objectifs assignés au secteur du développement rural à l'horizon 2010 s'inscrivent dans les objectifs généraux :

1. d'augmenter la contribution du secteur du développement rural à la croissance économique du pays en favorisant l'accroissement durable du volume de la production agricole en général et alimentaire en particulier;
2. de renforcer la sécurité et l'autosuffisance alimentaires en créant un environnement socio-économique et institutionnel dans le secteur rural favorable à la production durable de biens et services agricoles par des acteurs motivés et organisés qui ont accès aux facteurs de production (terres, crédits), à des technologies intensives et aux marchés.
3. d'améliorer les revenus et les conditions de vie des populations rurales par la promotion des filières agroalimentaires et des services financiers et d'intermédiation appropriés, et par l'accès aux services sociaux et agricoles de base ;
4. de protéger l'environnement et assurer une meilleure gestion des ressources naturelles par le développement d'un corps de lois, règlements et d'institutions impliquant la participation de tous les acteurs, le renforcement des capacités de ces acteurs pour la prise en charge des actions de restauration et de conservation des ressources naturelles, et la prise en compte de la GRN dans tous les programmes de développement agricoles.

Les options fondamentales, directives à observer par l'ensemble des secteurs, dont le secteur du Développement rural dans leurs efforts de contribution au développement général du pays se distinguent en options transversales et options propres au secteur rural.

Options transversales

- le désengagement de l'Etat des secteurs de production, de transformation et de commercialisation, à travers la poursuite du processus de transfert/privatisation et la mise en place des conditions de prise en charge de ces activités par les différents acteurs;
- la décentralisation, à travers le transfert des compétences aux collectivités territoriales et le renforcement des capacités de planification du développement de leur territoire;
- la libéralisation de l'économie, à travers la libéralisation des prix et des marchés de produits, d'intrants et de services agricoles;
- la promotion du secteur privé, à travers la formation et le renforcement des capacités d'intervention en vue d'améliorer l'offre des services au monde rural, les capacités industrielles de transformation des produits agricoles et de la compétitivité ;
- la solidarité envers les populations les plus défavorisées, plus particulièrement envers les femmes et les jeunes ruraux et les régions du nord et autres régions défavorisées, à travers le respect du principe d'équité et la mise en œuvre d'actions spécifiques de lutte contre la pauvreté.

Options spécifiques

- le développement des filières, qui constitue un axe fort de la politique de développement rural, à travers les études sur les filières et les actions de formation des différents acteurs ainsi que des OPA, d'information et de communication ;
- la restauration et le maintien de la fertilité des sols, en tant que support de la production agro-sylvo-pastorale, à travers la prise en compte systématique de cette dimension fondamentale dans tous les programmes de développement et le renforcement des capacités techniques et financières de prise en charge des actions de restauration/conservation des producteurs et de leurs organisations;
- la promotion du crédit rural, en vue de permettre les investissements dans le secteur et l'adoption de techniques de production plus performantes et respectueuses de l'environnement (intrants, équipements, ...).

Ces domaines d'intervention prioritaires répondent à la fois aux grands défis nationaux pour un développement économique et social durable et aux préoccupations directes et objectifs assignés au secteur. Ils constituent un support cohérent pour les interventions et programmes de développement du secteur à moyen terme, et qui font l'objet d'un plan d'action. La stratégie opérationnelle proposée est la traduction des objectifs et stratégies du programme de sécurité alimentaire inscrit au SDDR.

b. Lettre de Cadrage au Gouvernement

Le Mali n'a pas connu de véritable concertation de co-construction des politiques avec les acteurs. Ce qui fait qu'elles ont été toujours très technicistes avec des modèles intensifs

spécialisés en zones périurbaines, dont le financement et la gestion sont restés aux mains des hauts cadres, des commerçants et des projets à travers les ONG.

La lettre de cadrage au Gouvernement souligne l'impérieuse nécessité d'investir fortement dans le secteur rural pour en faire le moteur de la croissance économique du Mali. Cela exige une performance dans la production et la productivité, dans l'organisation des structures et services techniques et d'aller vers une plus grande responsabilisation, organisation et professionnalisation des acteurs du secteur rural.

Avec la Loi d'orientation agricole, l'ouverture d'une voie à une modernisation de l'agriculture familiale devrait permettre un véritable décollage de l'agro-industrie. Les efforts seront orientés sur la production, la transformation, la valorisation et la commercialisation des produits finis et semi- finis à partir des filières dans lesquelles le Mali dispose d'avantages comparatifs véritables. Cela nécessite l'implication et le renforcement du secteur privé.

Sur le plan sous-régional et international, de nombreux accords sont signés par le gouvernement du Mali sur le plan de l'échange, des politiques fiscales et commerciales (NEPAD, ECOWAP, UEMOA, UE/ACP, AGOA, OMC). Cela constitue une opportunité qu'il faudra saisir pour une meilleure organisation des productions et des producteurs. La vision malienne sur le développement agricole s'intègre parfaitement dans la mouvance sous-régionale au regard de la lettre d'orientation de politique agricole du Président de la République et du Schéma Directeur de Développement Rural du Mali.

5.2.2 Politiques actuelles dans le secteur laitier

a. Politiques d'accès aux intrants, aux ressources

La sécurisation foncière est la première condition qui favorise l'investissement dans l'intensification de la production et la modernisation des systèmes de production. La situation foncière reste encore floue par l'absence d'application de la législation pastorale. L'accès aux ressources fourragères ainsi que leur utilisation dépendent fortement des droits d'usage.

L'objectif global assigné à la politique laitière du Mali est de contribuer à la réalisation de l'autosuffisance alimentaire et la lutte contre la désertification du pays. La stratégie de développement de la production laitière du Mali formulée en 1985 par le Ministère chargé des ressources naturelles et de l'élevage s'articulait autour des points suivants :

- ✓ la priorité est accordée à l'accroissement de la production dans tous les systèmes d'élevage par la mise en œuvre de techniques adaptées.
- ✓ l'échelle d'intervention est le niveau local (cercle, arrondissement ou même villages) de façon à adapter les actions aux réalités locales. Les actions locales permettent aussi le développement d'organisations professionnelles sur la base d'objectifs et de besoins communs des acteurs locaux.
- ✓ Le désenclavement intérieur à travers l'amélioration des moyens de communication entre les différentes zones du pays de façon à faciliter la « circulation » du lait et des produits laitiers.
- ✓ La sécurisation des investissements à travers une adaptation du régime foncier par des baux de long terme et/ou des titres définitifs.

Concernant la mise en oeuvre de techniques adaptées, des actions d'intensification étaient envisagées au niveau de la production des élevages périurbains (santé animale, alimentation,

organisation des éleveurs, amélioration génétique). Les élevages pastoraux et agropastoraux devaient bénéficier de mesures de soutien (alimentation, santé animale dans les élevages pastoraux, alimentation, santé animale et cultures fourragères dans les systèmes agropastoraux). Au niveau de la transformation et de la conservation des produits, la politique laitière envisageait la mise au point et le développement de technologies adaptées. L'élaboration d'une législation laitière, en vue de fixer les conditions de production, transformation et commercialisation du lait et des produits laitiers était également envisagée.

Dans la pratique, cette politique est restée à l'état d'intention sans véritables projets d'accompagnement. Le projet d'appui à l'agriculture périurbaine de Bamako et les appuis fournis à l'Unité laitière de Bamako sont les seules actions de mise en œuvre de la politique laitière du Mali. La mise en place de mini-laiteries par le CIDR et les projets de VSF peut aussi être considérée comme une contribution à cette politique même s'il s'agissait d'actions conçues et mises en œuvre par un tiers et de manière isolée.

Dans le domaine de la santé animale, les barrières tarifaires des médicaments à l'importation peuvent être plus allégées ou à défaut promouvoir la fabrication des génériques (DCI) à la place des spécialités très coûteuses pour le producteur.

Le principal facteur reconnu des producteurs et qui contribue à l'augmentation de la productivité des vaches est la complémentation avec le tourteau de coton. C'est un sous-produit obtenu après l'extraction de l'huile de la graine de coton. Cette huile contribue énormément à la saponification (savon). Dans l'optique de faciliter l'accès de ces produits de première nécessité (huile et savon) aux populations, c'est sur le tourteau qu'est répercutée une part importante des charges de traitement de la graine de coton. Les 30 à 45% de marge sur le prix d'achat usine (manutention, transport, bénéfice, ...) rend encore plus cher le tourteau de coton dont le coût de revient peut atteindre à la ferme, 5 000 à 6000 Fcfa/sac de 50 kg (Bonfoh et al, 2005). La réforme de ce système, couplée à un contrôle de la distribution du tourteau, constituent des pistes d'élaboration de nouvelles formules alimentaires qui contribueront à améliorer la production laitière.

Sur le plan génétique, les importations concernent exclusivement les embryons (jusqu'en 2001) et les semences. En 2001, l'arrêté n° 1674-01 du 7 septembre 2001 du Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Eaux et Forêts modifiant l'arrêté n° 738-96 du 18 avril 1996 interdisait l'entrée sur le territoire national d'animaux vivants de l'espèce bovine, de denrées animales, de produits d'origine animale et de produits de multiplication animale, issus de bovins, originaires ou provenant de certains pays où des cas d'encéphalite spongiforme bovine ont été déclarés (B.O. n° 4936 du 20 septembre 2001). Cet arrêté concerne notamment les embryons d'origine bovine. Par conséquent, seules les semences sont autorisées aujourd'hui à l'importation. Cependant, l'insémination artificielle a considérablement diminué du fait des difficultés de conservation des semences. De 1994 à 1999, 2 500 à 3 500 doses de semences animales ont été importées de la COOPEX Montbéliarde, soit un potentiel de 1 250 inséminations par an pour un montant de 3 millions de Fcfa. De 1999 à 2004, la COOPEX a fourni 1 500 doses pour une valeur totale de 4,5 millions de Fcfa. Depuis l'année 2004, le Mali importe les semences (Montbéliardes et Holstein) depuis l'Allemagne par l'intermédiaire d'une société privée. Pendant cette période 1 400 doses ont été importées, pour une valeur de 4,2 millions de Fcfa (MEP, 2004).

La mise en place d'un statut d'exploitation laitière avec une garantie ou une forme de sécurité, l'accès aux intrants à moindre coût et la réglementation des pratiques vétérinaires et les croisements tous azimuts sont autant d'options politiques qui permettront à moyen et long terme d'augmenter la production laitière locale.

b. Politiques commerciales et fiscales

La politique commerciale au Mali est régie par les dispositions du code de commerce. Ce code met en jeu un secteur traditionnel et un secteur moderne. Plusieurs facteurs ont contribué à accentuer les problèmes liés à l'organisation du commerce laitier :

- ✓ la préférence du consommateur pour les produits importés et l'aptitude des opérateurs économiques à satisfaire cette exigence ;
- ✓ les difficultés liées à la maîtrise du secteur traditionnel et de ses activités ;
- ✓ les aléas climatiques qui influencent fortement l'appareil de production essentiellement agropastoral ;
- ✓ l'insuffisance de l'offre des produits locaux ;
- ✓ la politique des prix.

Le secteur laitier malien se retrouve dans une situation paradoxale, dans la mesure où malgré le doublement du prix des produits laitiers importés, le lait reconstitué à partir de poudre en vrac reste au mieux équivalent, au pire moins cher que le lait local en ville. Pourtant, les coûts de production mesurés en 1994 sont relativement bas par rapport au prix de vente par les éleveurs. Cette politique des prix élevés, serait donc un mauvais calcul de la part des éleveurs producteurs. L'augmentation excessive des coûts de la distribution bloque la demande et rend difficile l'émergence d'un tissu industriel s'approvisionnant en lait local. Les retombées sur la filière et le développement local seraient bien importantes avec une politique de prix plus bas. Ce qui permettrait d'augmenter la taille des flux. Une telle évolution demande cependant un suivi sérieux des coûts de production dans la filière locale.

Le secteur laitier local n'aurait donc pas de politique de prix et de commercialisation. La non maîtrise des coûts de production ne permet pas réellement de soutenir les prix d'achat aux producteurs ni de leur garantir un prix face aux LPL importés. La commercialisation du lait et ses dérivés est assurée par deux circuits nettement distincts : un circuit traditionnel non structuré et non organisé qui vend le lait frais local et le lait pasteurisé produit par les unités de transformation et un circuit moderne réglementé, où les grandes sociétés commerciales et les supermarchés sont en concurrence et distribuent essentiellement le LPL issus de la filière d'importation. Cette filière va des commerçants Import-Export jusqu'aux petits détaillants des quartiers et des villages. Ainsi, les tentatives d'organisation du commerce et la politique des prix visent prioritairement le secteur traditionnel (informel) avec un objectif de transformation de l'élevage de subsistance à un élevage commercial.

La fiscalité appliquée aux produits laitiers (taxation à l'importation et subvention à la consommation) vise, dans l'ensemble, à encourager les importations, et à rendre accessibles les LPL à une plus grande catégorie de consommateurs. Le lait en poudre est taxé à 5% alors que les produits laitiers élaborés à partir de cette même poudre (yoghourt, fromages) bénéficient d'un tarif de 20%. Il existe donc manifestement une protection des entreprises de transformation dont ne jouissent pas les éleveurs. Globalement, la politique commerciale de la filière lait de consommation ne garantit guère de transferts aux opérateurs. On pourrait dire que la filière est « peu soutenue ». Les transferts ne constituent que 4% de la valeur produite exprimée en prix d'opportunité. La filière jouit en effet d'une faible protection. Le coût en ressources internes, proche de 0, indique une très forte valorisation des ressources nationales, donc un intérêt collectif à favoriser la production laitière. La filière de consommation est à ce titre génératrice de forte valeur malgré un investissement et une politique commerciale qui ne la favorisent guère.

Le lait en poudre est classé en catégorie 1 du TEC. La simulation conduit à estimer un impact important de la baisse du prix de la poudre sur la production locale. Cette dernière pourrait se contracter de plus de 4%, ce qui conduirait à une diminution de la valeur ajoutée de la filière de 3%. L'augmentation des importations pourrait correspondre à une production de 9 000 tonnes EqLL de lait frais. La facture des importations s'accroîtrait de 2,6 milliards Fcfa (Faivre et al., 2004). Seuls les consommateurs finaux en profiteraient avec une augmentation possible de leur consommation de 1,9% sans avoir à dépenser plus qu'actuellement, mais ceci seulement à condition que la baisse du prix de la poudre soit bien répercutée par les transformateurs et commerçants. En définitive, on peut considérer que compte tenu de l'importance de la production nationale de lait de consommation, de la création de richesse qu'elle génère, et du peu d'avantages dont jouissent actuellement les opérateurs, l'APE exigerait d'eux des efforts supplémentaires coûteux pour la collectivité. Le taux actuellement pratiqué ne confère pas de situation de rente aux producteurs. Il serait peu justifié d'abaisser le niveau du tarif en vigueur, en tout cas en ce qui concerne la poudre.

c. Investissement et financement du secteur

Dans le temps la filière avait bénéficié d'un début de financement par la BNDA et les ODR. La filière est aujourd'hui confrontée à d'énormes problèmes de financement qui ont pour causes l'inefficacité des circuits de commercialisation pour le lait frais et l'incertitude des débouchés pour les projets de production laitière déjà financés. Le fonds d'investissement laitier (FIL) annoncé depuis 1985 n'a jamais vu le jour. La filière n'a reçu que des investissements de plusieurs autres sources : donateurs privés, organismes de financement dans le cadre de la coopération bilatérale UE, AFD, les ONG comme le CIDR VSF. A propos du CIDR et de VSF, l'on retiendra la création des réseaux de mini-laiteries à travers le pays.

d. Réglementation

Jusqu'en 2002, le contrôle du lait et des produits laitiers était régi par l'arrêté ministériel N° 7028- MRNE-MSPAS portant inspection sanitaire et salubrité des produits d'origine animale destinés à l'alimentation humaine au Mali. Concernant les produits laitiers, les dispositions de cet arrêté étaient relativement générales. Par exemple :

« ARTICLE 36 : Le lait est le produit intégral de la traite totale et ininterrompue d'une femelle laitière bien portante et non surmenée, ayant mis bas depuis sept jours au moins.

ARTICLE 37 : Le lait et produits dérivés reconnus impropres à la consommation humaine seront exclus, saisis et détruits».

Dans la pratique, cet arrêté était accompagné de décisions prises par les gouverneurs de régions. C'est seulement en 2002 que le Mali s'est doté de dispositions réglementaires précises sur l'hygiène et la qualité du lait et des produits laitiers à travers une loi et son décret d'application : loi N°02-001 du 16 janvier 2002 fixant les conditions de production, transformation et commercialisation du lait et des produits laitiers et le décret d'application N° 02-304/P-RM du 3 juin 2002.

Filière locale

La mise en œuvre du décret rencontre quelques difficultés d'ordre « pratiques » à la fois parce que :

- ✓ certaines dispositions sont relativement éloignées des pratiques actuelles¹³ et réalisables dans le court/moyen terme ;
- ✓ les structures chargées de réaliser les contrôles (DGRC, LNS, LCV, DNI, Mairies, ...) ont des missions qui se chevauchent et n'ont pas de surcroît les moyens de leurs missions (moyens humains en terme de formation et connaissance du lait et des produits laitiers, moyens matériels et logistiques).

Les produits laitiers artisanaux font partie du quotidien des maliens. En dépit des normes et règlements internationaux, l'on doit aussi prendre en compte les spécificités de la filière locale avec les technologies locales et la nature des produits qui y sont issus. Ces produits (Fènè, Lait caillé, Takkamart, Wagasi, ...) ne figurent même pas sur la liste. Concernant cette loi et son décret, on peut déplorer qu'ils aient été élaborés sans réelle concertation entre les pouvoirs publics et les acteurs de la filière lait local. Seuls certains acteurs utilisateurs et transformateurs de produits laitiers importés ont été associés à ces réflexions.

Filière des importations

La SOMIEX était autrefois chargée de réguler les prix des importations, dans le but de maintenir les LPL à un prix accessible aux plus pauvres. L'ULB avait aussi la même « feuille de route » par rapport aux prix de ses produits. Depuis la libéralisation du marché, tout opérateur agréé (inscrit au registre du commerce) peut importer des LPL. La pression fiscale a néanmoins évolué. Avec la dévaluation, les taux ont légèrement diminué pour les LPL « de luxe » (lait UHT, yaourt, beurre, fromages), ceux-ci étant déjà très fortement taxés (de 0,386 à 0,649 de la valeur CAF en 1993). Ils sont restés inchangés pour le lait concentré, et ont pratiquement triplé pour le lait en poudre, ce qui explique la désaffection des consommateurs et le repli sur le lait concentré (0,166 de la valeur CAF en 1995) (Centres, 1996).

e. Législation hygiénique et sanitaire

Les missions sont conférées à plusieurs organismes nationaux (LNS, DNI, LCV, ...). Leurs rôles sont entre autre :

- de veiller à la conformité des établissements, de s'assurer de la compétence des professionnels ;
- de leur donner une formation adéquate ;
- de prélever et analyser des échantillons ;
- de conseiller et définir un projet de loi relatif aux méthode de prélèvement, aux normes, aux sanctions ;
- d'avoir une fonction de conseil et d'organisation de la mise en conformité des établissements.

¹³ Article 2 du décret : « Le trayeur doit se laver les mains avant et après chaque traite ...Avant la traite, les mamelles et trayons doivent être proprement nettoyés à l'eau tiède et/ou avec un antiseptique inoffensif pour l'homme et l'animal

L'analyse fine et la séparation des missions en matière de contrôle doivent permettre d'instaurer des pratiques et des normes sur la chaîne de production. Le prix d'achat à la qualité peut être un élément incitateur dans le processus d'amélioration.

f. Organisations professionnelles et services d'appui à la filière

Il existe très peu d'organisations de producteurs laitiers malgré le rôle prépondérant et immense qu'elles peuvent et doivent jouer pour l'épanouissement du sous-secteur laitier, surtout dans un système économique aussi libéral qu'au Mali. En la matière, les exemples de la Coopérative Laitière de Bamako (COLAIBA) et de la Coopérative Agropastoral du Sahel (CAPS) au cours de la dernière décennie sont édifiants. On note néanmoins quelques tentatives d'organisation autour des expériences menées par les projets de développement et les ONG : Réseaux Danya Nono (mini-laiteries), Fédération des Producteurs Laitiers de Djitoumou et Environs (centres de collecte), coopératives ou associations agropastorales (Kabara, Koumantou, ...).

Dans le mouvement associatif des éleveurs maliens, il n'existe pas de véritables professionnels laitiers. Le mouvement associatif est plurisectoriel (agriculture, élevage, pêche, foresterie) et souvent représenté par l'APCAM (et ses structures décentralisées), l'AOPP, la COPP. Certaines coopératives ou associations laitières sont l'émanation de plusieurs projets dans le pays. Parmi elles on peut citer le réseau Danaya Nono et la fédération des producteurs laitiers de Djitoumou et environs (FPLDE).

Le Réseau Danaya Nono

Les laiteries Danaya Nono conjuguent une logique d'entreprise et une logique de développement. Elles poursuivent comme objectifs essentiels la création et la sécurisation de revenus (laitiers) des petits producteurs installés en zones rurales. Les laiteries Danaya sont conçues comme une interface entre producteurs ruraux et marchés urbains. Il s'agit de faciliter l'accès des producteurs au marché. Pour ce faire, les producteurs doivent s'organiser pour répondre aux exigences du marché : quantité de lait et régularité, qualité et délai. Ils sont appuyés dans ce travail par la laiterie. En effet, un prestataire de services aux éleveurs fournit un service rapproché d'appui conseils aux producteurs. Son fonctionnement est pris en charge par la laiterie à travers la valeur ajoutée créée par la transformation du lait.

Les laiteries Danaya Nono sont aussi conçues pour réunir les acteurs de la filière lait. Ainsi, deux négociations semestrielles du prix du lait sont organisées entre les producteurs et la laiterie. Ces négociations sont l'occasion de prendre en compte les facteurs importants qui détermineront le prix du lait. On peut dire que ces négociations permettent de décider, entre producteurs et transformateurs, d'un pacte de conquête du marché du lait local.

Pour impliquer davantage les acteurs locaux dans les réflexions et la dynamique de la croissance de la micro-filière, les mini laiteries Danaya Nono sont érigées en Société à Responsabilité Limitée. Leur capital social est détenu par les producteurs, le personnel salarié de l'entreprise, le réseau commercial. Une structure d'appui détient des parts au capital. Son rôle réside essentiellement dans la modération de positions antagonistes voire extrêmes.

La Fédération des producteurs laitiers de Djitoumou et environs

Créée en 1998, elle a pour objectif l'amélioration des pratiques de l'élevage au travers de l'amélioration génétique et de la commercialisation du lait de bonne qualité. La fédération regroupe 4 associations. Les activités réalisées ont porté sur :

- l'amélioration génétique : insémination artificielle, centre de saillie
- la commercialisation du lait : centres de collecte
- l'alimentation : coupe et stockage de foin

Les activités de la fédération lui ont permis de prendre en charge les services d'un conseiller technique.

Les Services d'appui à la filière

Les principaux services publics ou privés d'appui à la filière sont constitués des (i) unités industrielles, fournisseurs d'intrants (Huicoma, GMM, Sukala, rizeries locales, et tout récemment une fabrique d'aliment bétail à Koutiala) ; (ii) les officines de pharmacies vétérinaires privées fournisseurs de produits vétérinaires et (iii) les établissements de crédits comme la BNDA et les réseaux de caisses d'épargne et de crédit (Kafo Jiginew, Kondo Jigima, Piyeli, Niesigiso, ...). L'appui technique et financier est largement assuré par les projets de développement à travers les ONG.

Depuis 1989, la Coopération Française et le Ministère du Développement Rural ont mis à travers trois projets successifs (PDPL : 1989-1990 ; OAEP : 1992-1994 ; puis PDAP : 1998-1999), un programme d'amélioration génétique du cheptel bovin périurbain par le biais de l'insémination artificielle. Cela constituait un accompagnement à la politique de développement laitier.

L'objectif de cette action était d'accroître substantiellement la productivité et la production du cheptel de Bamako, afin d'améliorer l'approvisionnement de la ville en lait local, et ainsi réduire le recours aux importations de poudre de lait, qui assurent aujourd'hui encore l'essentiel de la satisfaction des besoins de la capitale. Cet objectif a été ponctuellement atteint avec une augmentation annuelle de 1,5 million de litres lait dans la zone périurbaine.

L'expérience montre que les améliorations techniques ne survivent aux projets ou aux opérations qui les ont introduites que si le gain de productivité généré répond à une demande soutenue et durable du marché. Quand bien même il apparaît comme salubre de l'extérieur, tout changement est d'abord perçu comme un risque par les communautés rurales, et l'option nouvelle n'est validée qu'après vérification que « le jeu en vaut la chandelle ».

Les projets de développement laitier sont aujourd'hui très rares ou même inexistant. Les seuls acteurs dans ce domaine sont les promoteurs de centres de collecte ou de mini-laiteries et les chercheurs qui les accompagnent. Le constat est que les options techniques proposées jusque là aux acteurs sont timidement appliquées du fait de leur forte consommation d'équipement et d'intrants extérieurs, des coûts élevés de transaction et le peu d'assurance technique et scientifique des faiseurs de politiques.

Le CIDR est une ONG française avec des actions au Mali. Il a pour vocation de promouvoir le développement de petites laiteries par une organisation de producteurs, la mise en place d'un système de collecte de lait et d'appui conseil. Il a été rejoint dans ces actions par VSF-F (Tombouctou), VSF-Belgique (Koumantou) et VSF-Suisse (périurbain de Bamako).

6. Perspectives de développement des filières locales et questions de recherche

Les études sectorielles abordent prioritairement les aspects de la production agricole et de la productivité des systèmes agraires comme étant le nœud de la sécurité alimentaire ou du développement de la filière, pour ne considérer qu'en second lieu, et souvent accessoirement, les caractéristiques quantitatives et qualitatives des marchés et le fonctionnement des circuits d'approvisionnement.

C'est en mettant en œuvre, avec les différents partenaires d'un secteur laitier en pleine évolution, une politique globale et concertée que le Mali pourra valoriser son potentiel et raffermir sa position de pôle régional de production laitière en Afrique de l'ouest.

Le secteur de l'élevage fait face à d'importantes contraintes, notamment au niveau des infrastructures, qui le rendent peu performant et lui interdisent d'intensifier sa production mais aussi d'organiser son exploitation, sa commercialisation, et de valoriser ses produits. Des actions sont actuellement menées dans ce sens, et concernent principalement les secteurs des filières viande rouge, avicole, porcine et halieutiques.

Il convient donc de développer la consommation de masse, seule susceptible d'asseoir un véritable essor de la filière. Pour cela, il faudra viser la gamme populaire des LPL jouissant déjà d'une longue tradition de consommation. L'évitement ou la diversification de tout ce qui concourt à augmenter le déterminant principal de la demande : le prix doit guider les promoteurs. L'essentiel est donc de ne pas favoriser une consommation élitiste, mais de travailler à un volume maximal, en assainissant et modernisant le secteur traditionnel.

La filière lait reste une des priorités du plan d'action du Schéma Directeur du Développement Rural du Mali actualisé en 2000. Ce plan d'action envisage dans ses programmes l'élaboration et la mise en œuvre des projets d'intensification dans chaque domaine. Concernant la production laitière, seront mises en œuvre les actions suivantes : l'utilisation de rations alimentaires équilibrées et économiques par la production de foin et la pratique des cultures fourragères ; la lutte contre les épizooties et les zoonoses majeures (tuberculose, brucellose) ; l'implantation d'un Programme National cohérent d'amélioration génétique ; l'organisation et la formation des producteurs.

Plusieurs pistes sont déjà examinées pour accompagner ce schéma. Il s'agit notamment de la SOLAIMA (valorisation du lait local), le renforcement du réseau Danaya Nono (promotion des mini laiteries), le PRODEPAM (amélioration de l'alimentation du bétail), la mise en place de GIE-IA et de centres de saillie, la promotion des centres de collecte, le concept « Lait sain pour le Sahel » avec l'amélioration de l'hygiène et l'usage du système Lactoperoxydase en phase de diffusion par la FAO.

D'autres produits comme la composante micro-crédit doivent accompagner et renforcer les programmes (Exemple : banque régionale de solidarité, réseaux de micro-crédits). Pour soutenir l'ensemble du système, la recherche aura un grand rôle d'actualisation des données de base, de maîtrise des marchés de consommation et de mise en place d'indicateurs de performance de la filière. Cette recherche devra permettre de répondre à un certain nombre de questions :

1. comment concevoir les méthodes et les modèles de développement dans la filière pour alimenter et guider les décisions politiques ?
2. quel est le niveau de vulnérabilité du secteur laitier face aux grands changements en cours ? Quels sont les effets probables d'un APE sur la filière, compte tenu de la part

prise par le marché international et en particulier européen dans l'approvisionnement en lait ?

3. quelle est la légitimité des programmes de biotechnologie (amélioration génétique) dans le contexte malien ?
4. comment identifier ou inciter l'émergence d'une représentation des acteurs de la filière ? La concertation est-elle une voie de mise en place d'une plate-forme laitière au Mali ?
5. quels sont les méthodes et outils d'évaluation des coûts de production dans la filière ?
6. quels sont les innovations en cours et le niveau de compétitivité des produits laitiers locaux ?

7. Conclusion

Le Mali dispose d'un cheptel important et un potentiel laitier largement orienté vers l'autoconsommation. Ce potentiel est partiellement exploité en raison des variations saisonnières des ressources alimentaires. Les politiques laitières d'abord basées sur une approche socialisante ont ensuite favorisées des stratégies plutôt technicistes. L'absence de concertation des acteurs de la filière renforce aujourd'hui la vulnérabilité de ce secteur et remet en cause les approches d'amélioration de la compétitivité du LPL. Des efforts louables de quelques programmes (IA, structuration autour des fragments de la filière) ont permis aux acteurs d'enclencher des innovations ayant abouti à certaines expériences réussies. Ces expériences peuvent être facilement reproductibles à conditions que les accompagnements permettent la maîtrise des coûts de production, l'assainissement du marché et la maîtrise des déterminants de la consommation locale. Cela devrait se traduire par des recherches complémentaires et une politique de soutien à l'accès aux ressources, aux biens et services de production. Sur le plan de l'ouverture du marché sous-régional et international, une analyse fine devrait permettre aux acteurs de se préparer pour faire face aux futures politiques tarifaires.

8. Bibliographie

1. Afrique Agriculture (2000). N° 286, Novembre 2000
2. ANONYME (1985). Ministère chargé des ressources naturelles et de l'élevage : Politique laitière - Juin 1985
3. ANONYME (1986). Avant projet de la charte d'orientation Nationale et la conduite de la vie Publique : Novembre 1986
4. ANONYME (1987). Ministère chargé des ressources naturelles et de l'élevage : Arrêté interministériel N° 7028- MRNE-MSPAS portant réglementation de l'inspection sanitaire et de salubrité des produits d'origine animale destinés à l'alimentation humaine au Mali - 1987
5. ANONYME (1998). Le Mali, propositions pour une stratégie de croissance et développement à l'horizon 2010 : rapport de synthèse. Cellule croissance accélérée et développement ; Ministère de l'Economie du plan et de l'intégration. 163 p.
6. ANONYME (2002). Journal officiel de la République du Mali : Loi N°02-001 du 16 janvier 2002 fixant les conditions de production, transformation et commercialisation du lait et des produits laitiers- 31 janvier 2002
7. ANONYME (2002). Journal officiel de la République du Mali : Décret N° 02-304/P-RM du 3 juin 2002 portant modalités d'application de la loi fixant les conditions de production, transformation et commercialisation du lait et des produits laitiers-10 juillet 2002
8. ANONYMES (1986). Journées Nationales de réflexion sur le secteur Elevage. Rapport Général : Analyse de la situation – Proposition de la stratégie ; Bamako, les 16, 17, 18 et 19 Décembre 1986
9. APEX (1995). Etude de faisabilité d'une unité de transformation de lait à Kayes-Avril 1995
10. APEX (1995). Etude de faisabilité d'une unité de transformation de lait à Niono -Octobre 1995
11. ARIZA NINO E.J., Steedman C., (1981). La commercialisation du bétail et de la viande en Afrique de l'Ouest. Tome 1, Synthèse Haute-Volta. Université du Michigan. p. 1-46. 258 p.
12. BELLINGUEZ A., (1994). Étude de l'impact des projets sur les systèmes de production laitiers périurbains à Bamako. Mémoire d'Ingénieurs des Techniques Agricoles en Régions Chaudes, EITARC/CNEARC, Montpellier. 98 p.+ annexes.
13. BELLINGUEZ A., (1998). mise en place de centres de collecte de lait frais dans la zone périurbaine de Bamako. In Marchés urbains et développement laitier en Afrique sub-saharienne. Cirad-emvt ; Montpellier, 9-10 septembre 1998, 7 p
14. BONFOH B. ZINSSTAG J., FARAH Z., SIMBE C.F., ALFAROUKH I.O., AEBI R., BADERTSCHER R., COLLOMB M., MEYER J., REHBERGER B. (2005). Raw milk composition of Malian Zebu cows (*Bos indicus*) raised under traditional system *Food composition & analysis* 18:29-38
15. BONFOH B., ROTH C., TRAORÉ A.N., FANÉ A., SIMBÉ C.F., ALFAROUKH I.O., NICOLET J., FARAH Z., ZINSSTAG J. (2005). Effect of washing and disinfecting containers on the microbiological quality of fresh milk sold in Bamako (Mali) (*Food control, in press*).
16. BONFOH B., ROTH C., TRAORÉ A.N., FANÉ A., SIMBÉ C.F., ALFAROUKH I.O., NICOLET J., FARAH Z., ZINSSTAG J. (2005). Effect of washing and disinfecting containers on the microbiological quality of fresh milk sold in Bamako (Mali) (*Food control, in press*).
17. BONFOH B. (2003). Lait sain pour le sahel. Séminaire sous régional, fév-mars 2003. www.laitsain.com
18. BONFOH B., DEM S., KEITA O., DELORENZI S., TRAORE H., SIMBE C.F., ALFAROUKH I.O., FARAH Z., NICOLET J., ZINSSTAG J. (2003). Assessment of antibiotics residues by microbial inhibitor tests in cow's fresh milk sold in Bamako, Mali. *Milk Science International*. 58 (5/6) : 304-307.

19. BONFOH B., FANÉ A. TRAORÉ A. P., K. TOUNKARA, SIMBÉ C. F., ALFAROUKH O. I., SCHALCH L. FARAH Z., NICOLET J. ZINSSTAG J. (2002a). Use of an indirect enzyme immunoassay for detection of antibody to *Brucella abortus* in fermented cow milk. *Milk Science International*. 57 (7) 361-420.
20. BONFOH B., FANÉ A. TRAORÉ N. A., COULIBALY Z. SIMBÉ C. F., ALFAROUKH O. I., NICOLET J. FARAH Z., ZINSSTAG J. (2002b). Qualité microbiologique du lait et des produits laitiers vendus en saison chaude dans le District de Bamako au Mali. *Bioterre, Rev. Inter. Sci. De la vie et de la terre, N° spécial pp 242-250*.
21. BONFOH B., WASEM A., TRAORE A.N., FANE A., SPILLMAN H. SIMBE C.F., ALFAROUKH I.O., NICOLET J., FARAH Z., ZINSSTAG J. (2002c). The milk microbiological contamination chain from the cow's udder to the selling point in Bamako, Mali. *Food Control* 14(7): 495-500.
22. BONNET B., (1988). Etude de l'élevage dans le développement des zones cotonnières : le Mali. Mémoire d'Ingénieurs des Techniques Agricoles en Régions Chaudes, EITARC/CNEARC, Montpellier. p. 110 + annexes
23. BOSMA R., BENGALY K., TRAORE M., ROELEVELD A., (1996) : L'Elevage en voie d'Intensification. Synthèse de la recherche sur les ruminants dans les exploitations agricoles mixtes au Mali-Sud. Institut Royal des tropiques Amsterdam , Pays-Bas ; Institut d'Economie Rurale, Bamako, Mali . 202 p.
24. BOSMA R. B., MEURS C. B. H., BENGALY K. , BERCKMOES W. M. L., (1992). La production des ruminants dans les exploitations agricoles de la zone de Tominian. DRSPR, Sikasso, Mali. p. 99 + annexes.
25. BOUTONNET J.P., (2001). Principes d'études du fonctionnement et de la dynamique des filières de produits agricoles. INRA/SAD, Montpellier. p. 21.
26. BOUTONNET J. P., GRIFFON M. et VIALLET D., (2000). Compétitivité des productions animales en Afrique subsaharienne et à Madagascar. Ministère des affaires Etrangères. DGCID. Série rapports d'étude. p. 191.
27. BOUTRAIS, J., (1983). L'élevage Soudanien. Des parcours de savanes aux ranchs (Cameroun - Nigeria). Série « Travaux et Documents de l'Orstom ». Paris, 1983, 145 p.
28. CAE (2000). Manuel des bonnes pratiques pour l'alimentation du bétail et de la volaille : Alimentation du troupeau laitier. CAE (SEG/USAID).
29. CENTRES J.M. (1991). Elevage urbain et périurbain à Bamako, GRET 1991
30. CENTRES J.M., (1996). « Notes de restitution de la mission sur les effets de la dévaluation sur les acteurs de la filière lait ». Mali, février 1996. GRET.
31. CENTRES J.M. (1991). Etude sur les stratégies de développement de la production laitière en Afrique. Rapport de mission à Bamako, Mali. Juillet 1991
32. Chambre de Commerce du Mali, Bulletin quotidien du 26 février 1996 /N° 19099
33. CIDR (1998). Organisation de la production transformation et commercialisation des produits laitiers. Rapport annuel d'activité N° 26, Projet Diffusion Laiterie. 28 p.
34. CIDR (1997). Etude d'opportunité et de faisabilité d'une minilaiterie à Sikasso, Juin 97
35. CIDR, 1996. Rapport annuel d'activités.
36. CIDR. (1997). Organisation de la production, de la transformation et de la commercialisation des produits laitiers dans les villes secondaires du Mali. Mission d'évaluation 27 septembre – 14 octobre 1997. p. 93.

37. CIPEA (1982). La production laitière dans le système transhumant de la zone d'étude CIPEA – programme des zones arides et semi arides/ Commission technique des productions animales et zootechniques -Mars 1982
38. CIRAD. (1999). Elevage de la vache laitière en zone tropicale, ouvrage coordonné par Christian Meyer et Jean-Pierre Denis, 1999
39. CIRDES – FAO : (2001). Atelier sous-régional sur l'organisation de la collecte du lait dans les zones sans infrastructure laitière en Afrique de l'Ouest. Septembre 2001
40. CISSE B., DIALLO A.. (2002). Diagnostic des systèmes d'élevage dans le Kaarta - Helvetas Juillet 2002
41. CORNIAUX C. (2001). Pratiques d'usage des ressources fourragères destinées aux troupeaux laitiers du Delta du fleuve Sénégal – Lien avec la production et la commercialisation de lait. Mémoire de stage. DEA : Environnement : Milieux Techniques, Sociétés ». Option 2 : « Agriculture durable ». Université Paris II Denis Diderot et Institut National Agronomique de Paris -Grignon. p. 34.
42. COTA (1995). Traitement du lait N°13
43. COTA (1996). Le lait et les produits laitiers (Avril 1996) N°70 J.M. centres, M. Pernot Du Breuil, M.Kess, Guiwa :
44. COULIBALY D., (2002). Evaluation des potentialités pastorales des parcours de la commune rurale de Duguwolowula.. Mémoire de DEA. Institut Supérieur de Recherche Appliquée, Bamako, Mali ; 77. p.
45. COULIBALY D., (1998). Caractérisation des systèmes de production dans la zone périurbaine de Sikasso. Mémoire d'ingénieur. Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée de Katibougou, Mali. 74 p.
46. COULIBALY M.D. (2002). La production laitière au Mali. In Bonfoh B. (2002). Hygiène et Qualité du lait et des produits laitiers au Mali : Implications en production laitière et en santé publique. Atelier de restitution projet « Lait sain pour le Sahel ». LCV-INSAH/ STI-ETH 59p.
47. COULIBALY, M. AND NIALIBOULY O. (1998). Effect of suckling regime on calf growth, milk production and offtake of zebu cattle in Mali. Trop. Anim Health and Prod. 30:179-189.
48. COULIBALY, M. D.; OUOLOGUEM, B.; NIALIBOULY, O.; TRAORE, M.D.; SISSOKO, K. (1996). Evaluation des systèmes d'élevage laitier dans la zone péri-urbaine de Ségou : Résultats de la phase diagnostique. IER, Bamako.
49. CPS (2003). Politique de développement de l'élevage au Mali- diagnostic du sous secteur élevage Mai 2003
50. CPS (2001). Etude de capitalisation de l'information existante sur les filières bétail-viande et lait
51. CPSANONYME (2004) Politique Nationale de Développement de l'élevage du Mali volume II enjeux et stratégies
52. CPSANONYME. Politique Nationale de Développement de l'élevage du Mali Volume I Diagnostic et analyse critique de la situation actuelle du sous secteur élevage au Mali
53. DABO M.F. (1986). Problématique de l'élevage d'espèces bovines laitières améliorées européennes en milieu tropical soudano-sahélien ; définition des mesures pratiques d'amélioration de leur adaptation et élevage : cas de la race Montbéliarde au Mali, décembre 1986
54. DEBRAH S et al. (1993). Diagnostic de la filière lait au Mali Les circuits de commercialisation du lait et produits laitiers dans la zone périurbaine de Bamako : « Typologie, Efficacité et contraintes ». CIPEA/IER 1993

55. DEBRAH, S., SISSOKO, K., SOUMARÉ, S. (1995). Etude économique de la production laitière dans la zone périurbaine de Bamako au Mali. *Revue Elevage et Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*. 48 (1), 101-109.
56. DEBRAH S, SISSOKO K, SOUMARE S. (1990). Evaluation des coûts de production du lait dans les différents systèmes d'élevage périurbaine de Bamako. *Commissions Techniques Spécialisées des Productions Animales*. Bamako, Mali, Mars 1990
57. DEBRAH S, SISSOKO K, SOUMARE S, TRAORE M., (1989). Diagnostic de la production laitière aux environs de Bamako *Commissions Techniques Spécialisées des Productions Animales* Bamako, Mali, Juin 1989
58. DEFSAM-NUDI (1999). Fiche de travaux pratiques sur la transformation laitière. Septembre 1999
59. DIAGANA B., AKINDES F., SAVADOGO K., REARDON T., STAATZ J., (1999). Effects of the CFA franc devaluation on urban food consumption in West Africa: overview and cross-country comparisons, *Food Policy* 24:465
60. DIARRA S., BAGAYOKO S., BITCHIBALY K. (1999). Diagnostic participatif de la zone sylvo-pastorale. Note méthodologique de l'Equipe Systèmes de Production et Gestion des Ressources Naturelles (ESPGRN), Institut d'Economie Rurale (IER), CRRA de Sikasso. Sikasso, 1999.
61. DJIMTOLOUM E., (2000). Etude des pratiques et de stratégies paysannes en matière de traction animale dans le sud du bassin arachidier du Sénégal. Mémoire de DAT au CNEARC, Montpellier, France, 107 pp. + Annexes
62. DJITEYE M. A., 1988. Composition, Structure et Production des Communautés Végétales Sahéliennes : Application à la zone de Niono (Mali). Thèse, Université Paris-Sud Centre d'Orsay. p. 150 + Annexes.
63. DNAMR (2002). Séminaire sur la problématique de la mise en place d'un dispositif de suivi des filières Agricoles au Mali.
64. DNE (1985). Rapport annuel 1995
65. DNS (1999). Statistiques annuelles des importations de produits alimentaires au Mali. Direction National des Statistiques, Bamako Mali.
66. DNSI (1992). Recensement général de la population et de l'habitat, perspectives de la population résidente au Mali de 1987 à 2002, juin 1992.
67. DNSI. (1992). Recensement général de la population et de l'habitat, perspectives de la population résidente au Mali de 1987 à 2022, juin 1992.
68. DUTEURTRE G., (2000). Etude sur l'organisation des filières agroalimentaires dans les pays de la zone de Solidarité Prioritaire. L'organisation de la filière laitière autour de Niono, Mali. Rapport de mission effectuée du 3 au 8 décembre 1999 à Niono, Mali. P. 2000.
69. DUTEURTRE G. et KOUSSOU M.O., (2002). Les politiques d'intégration régionale face aux réalités de terrain : Le cas des exportations tchadiennes de bétail. Communication au colloque international « Tchad, 40 ans d'indépendance : bilan et perspectives de la gouvernance et du développement » CEFOD, N'Djamena, 25-28 février 2002. p. 10.
70. DUTEURTRE C., MEYER C. (2001). Marchés urbains et développement laitier en Afrique Subsaharienne. Actes de l'atelier, Montpellier, France, 9-10 septembre 1998. Cirad, Montpellier, 233 P.
71. FAIVRE D., COULIBALY M., DIARRA A. (2001). Etudes d'impact des APE sur l'économie du Mali. Renforcement des capacités en appui à la préparation des accords de partenariat économiques. Rapport final. 8ACP TPS 110 Projet 081. P 128-130. IRAM/ GREAT.
72. FAO (1996). Appui à la formation d'un programme national de promotion de la production laitière au Mali. Rapport de synthèse provisoire. FAO, Bamako, Mali. p. 159 + annexes.

73. FAO (1975). Développement de l'industrie laitière au mali conclusion et recommandations Rome 1975 (FAO) 25pages
74. FAURE G., FOK M., ROLLIN D., DIAKITE C.H., KONE M., BEAUVAL V., DE NORAY S., DEMBELE D., (2000). Étude de faisabilité d'un programme d'amélioration des systèmes d'exploitation en zone cotonnière. Rapport Final CIRAD / IRAM. Compagnie Malienne de Développement des Textiles (CMDT). Bamako, 2000, 114 pp ; + annexes
75. FELIX A., DEVEZE J.C., VAILLANT M., (2002). Rapport d'évaluation du Programme revu d'Amélioration des Systèmes d'Exploitation en zone cotonnière (PASE), Mali. Rapport de l'Agence Française de Développement (AFD) au Mali. Bamako, Mali, 26 p. + annexes.
76. GRET (1995), Stratégie de développement de la production laitière en Afrique – Tome 1 – Synthèse, juillet 1995.
77. GRETF-FAO (1994). Filière lait en Afrique Subsaharienne rapport de la mission au Mali (17 janvier- 5 Février 1994) Laurent Thomas
78. GRETF- FAO (1985). l'élevage en Afrique subsaharienne (Novembre 1995) jean Michel Centres
79. GUIBERT B., (1988). Etude de l'élevage dans le développement des zones cotonnières :Le Burkina Faso. Mémoire d'Ingénieurs des Techniques Agricoles en Régions Chaudes, EITARC/CNEARC, Montpellier. 90 p.+ annexes.
80. HETZEL M.W., BONFOH B., FARAH Z., TRAORE M., SIMBE C.F., ALFAROUKH I., SCHELLING E., TANNER M., ZINSSTAG J. (2004). Diarrhoea, vomiting and the role of milk consumption: perceived and identified risk in Bamako (Mali). *Tropical Medicine and International Health*. 9:1132-1138.
81. ICD / CIDR (2005). Rapport annuel d'activités 2004 – Programme de promotion d'entreprises de services aux organisations de producteurs, Avril 2005, 43 p.
82. ICD / CIDR (2004). Rapport annuel d'activités 2003– Programme de promotion d'entreprises de services aux organisations de producteurs, février 2004, p 36 et annexes.
83. ICD/CIDR (2003). Diagnostic et plan de développement de la laiterie Biraadam de Mopti (ex Kossam) - Mars 2003
84. IER (2003). Etat de la Recherche Agricole au Mali. MAEP/ Bamako (Mali)
85. KANTE S., (2001). Gestion de la fertilité des sols par classe d'exploitation au Mali-Sud. Thèse de doctorat à l'université de Wageningen. Wageningen, 2001, 237 p.
86. KANTE S., DEFOER T., HILHORST T., (1997). Améliorer la gestion de la fertilité des sols : approche participative de Recherche-Action. Note méthodologique de l'Equipe Systèmes de Production et Gestion des Ressources Naturelles (ESPGRN), Institut d'Economie Rurale (IER), CRRA de Sikasso. Sikasso, 1997.
87. KIT. (1999). Etude d'orientation stratégique des appuis de l'union européenne au Mali dans le sous-secteur de l'élevage. Tome 2. Rapport provisoire.
88. KI-ZERBO, B., (1999). Rentabilité et durabilité des exploitations en grande culture attelée ou motorisée dans la zone cotonnière du Burkina. Résultats d'une enquête menée sur la campagne 1997 - 1998. Projet d'Appui à la Mécanisation Agricole (PAMA). Ouagadougou, 1999, 47 p. + annexes.
89. KONATE Y, BROUTIN C, DUDEZ P, RIBIER D., (2001). Aperçu sur la filière lait. Préparation du voyage d'études pour des petites unités de transformation du lait en Afrique – financement CTA. Septembre 2001
90. KONATE Y.- BROUTIN C. (2001). Aperçu de la filière lait au Mali- GRET – septembre 2001
91. KONE, S.Y. Les mini-laiteries « Danaya Nono », un modèle à soutenir et à promouvoir.

92. KONTA Y. (1996). Le lait et les produits laitiers : contribution à l'élaboration d'une politique laitière et stratégies d'amélioration de la production. Mémoire IPR Décembre 1996
93. LAHLOU-KASSI A., REY B., FAYE B., (1994). Maladies d'élevage dans les systèmes laitiers périurbains d'Afrique sub-saharienne : l'approche du CIPEA. CIPEA, Addis Ababa. p. 331-336.
94. LE MASSON A. (2002). Appui au programme Intégration agriculture - élevage de l'URDOC à Niono au Mali. Rapport de mission du 7 au 19 mai 2001. Rapport CIRAD EMVT N° 200203. Montpellier, 32 pp. + annexes.
95. LE MASON A., (1996). Programme national de promotion de la production laitière au Mali. Les systèmes d'élevage à vocation laitière : contraintes, perspectives. Rapport de mission du 23 octobre au 12 novembre 1994. Rapport CIRAD-EMVT N° 96030. 95 p. + annexes.
96. LHOSTE P., (1990). Les conditions de l'élevage et de la commercialisation du bétail bovin en zone cotonnière (exemple du Burkina Faso, du Mali et de la Côte d'Ivoire) et les perspectives d'amélioration de la production et de la filière bovine. Actes du séminaire d'économie et de sociologie 11-15 septembre 1989, Montpellier, France. p. 641-650.
97. MEE, 1989. Séminaire national sur la filière lait (commercialisation, et distribution du lait). Bamako. Mali. p. 11.
98. MERIEAU C., (2001). Etude des conditions d'intensification des productions bovines de la zone de Niono « Office du Niger ». Mémoire d'ingénieur. Ecole Supérieure d'Agriculture, Toulouse, France 133 p.
99. METZGER R, CENTRES JM, LAMBERT JC. (1995) L'approvisionnement des villes africaines en LPL / GRET-FAO 1995) FAO l'approvisionnement des villes africaines en lait et en produits laitiers
100. Ministère de l'Elevage et des Ressources Naturelles (1985). Politique Laitière du Mali.
101. NAPO, A., (2002). Communication sur la situation du secteur laitier au Mali. 26^e Congrès Lait-Paris, 24-27 Septembre 2002.
102. NIALIBOULY, O. (1999). Performance de production et de reproduction des zébus Maure et Peul (1986- 1995) en amélioration à la station de recherches agronomiques de Niono, au Mali. Mémoire de DEA, Université Cheick Anta Diop de Dakar.
103. NIALIBOULY O. ET COULIBALY M. (1989). Caractérisation et sélection du zébu Peul dans le milieu traditionnel. Commissions techniques régionales. CRRRA/Niono/IER.
104. OAP (1992). Opération d'Appui aux éleveurs périurbains de Bamako : Rapport d'activités 1992, 30 Mars, 1993, DNE, Mali.
105. OMBEVI. (1999). Statistiques du bétail et de la viande, rapports annuels, 1999.
106. OUATTARA, A., ET AL., (2001). Etude de capitalisation de l'information existante sur les filières Bétail-Viande et de lait, CPS/MDR.
107. OUEDRAOGO L.C., (1994). L'approvisionnement de la ville de Bamako en lait et en produits laitiers. ENSA, Rennes, France. 103 p.
108. PABAME S., (1999). Développement de la production laitière dans les villes secondaires du Mali : Le cas de Koutiala. Centre National d'Etude Agronomique des Régions Chaudes (CNEARC), Cycle ESAT1 34033-Montpellier et Centre International de Développement et de Recherche (CIDR) 60350-Autêches 116 p.
109. PDAP (1997). Projet de Développement d'Agriculture Périurbaine) : Enquête sur les coûts de production.
110. PDAP (1994). Projet de Développement d'Agriculture Périurbaine) : Enquête sur les types de spéculation dans le District de Bamako.

111. PRADERE J.P. ET SIDIBE S., (1989). Etude du cheptel bovin malien. Evolution- Structure des troupeaux - Productivité. Direction Nationale de l'Elevage. Bamako, Mali.
112. PRASAD S. T., NOLTE C. (1995). Regional characterization of inland valley agro-ecosystems in Sikasso (Mali) and Bobo Dioulasso (Burkina Faso), through integration of remote sensing global position system, and ground truth data in geographic information systems framework. International Institute of Tropical Agriculture. Nigeria, 46 pp.
113. PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE (2005). Une politique Agricole pour le Mali de demain : Texte du Discours du Chef de l'Etat à la Cérémonie de lancement de la loi d'Orientation Agricole (LOA).
114. PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE (2005). Loi N° 05-010 du 11 février, portant création de la Direction Nationale des Services Vétérinaires.
115. PRIMATURE/ SGG (2005). Décret N° 05-104 /P- RM du 09 mars, fixant l'organisation et les modalités de fonctionnement de la Direction Nationale des Services Vétérinaires.
116. PUGLIESE P. L., DALEBROUX R., BONNAL J., (1994). Appui à la formation d'un programme national de l'élevage centré sur les problèmes de l'alimentation. La contrainte alimentaire dans le développement du Mali. Facteurs limitants, voies et moyens pour lever les contraintes existantes, stratégies. Projet SAT-1 Mali : MLI/92/T01/A/08/92. Rapport de synthèse final pour le Gouvernement du Mali. FAO, Rome, février/mars 1994. p. 95.
117. REESE A.A. OUOLOGUEM B., TRAORE B. (1992). Etude des aspects zootechniques de la production laitière autour de Bamako. Comité de programme des productions animales.
118. SAGARA M. (1989). Contribution à la redéfinition de la politique laitière du Mali. Mémoire IPR décembre 1989.
119. SALL A. (2002). Evaluation de la viabilité des systèmes de production et de collecte de lait de vache dans la ceinture laitière de Bamako. *Mémoire IPR/IFRA*. 61p.
120. SANGARE M. ET COULIBALY T., (1999). Pour une meilleure gestion du troupeau bovin. Un outil d'aide à la décision paysanne. Note méthodologique de l'Equipe Systèmes de Production et Gestion des Ressources Naturelles (ESPGRN), Institut d'Economie Rurale (IER), CRRRA de Sikasso. Sikasso, 1999.
121. SANGARE, F. (1998). Analyse de la production laitière dans le district de Bamako. Décembre 1998.
122. SANOGO M. (1994). Créer une petite fromagerie / Expériences et procédés – Gret 1994
123. SANS P., COQUART D. (1994). Effets d'entraînement et filière viande : un exemple d'approche systémique. *Economie et Gestion Agro-Alimentaire* N° 31.p. 5-11.
124. SIEGFRIED D., K. SISSOKO, S. SOUMARE, M. D. TRAORE. (1988). Diagnostic de la production laitière aux environs de Bamako. Programme conjoint ILCA/INRZFH.
125. SISSOKO-BREUKERS G., (1997). Etude socio-économique du District de Bamako. Rapport final, SNV-Mali, PDUB, 195 p.
126. SORHAITZ E., (1999). Systèmes d'élevage, groupements d'éleveurs et intensification dans la région de Niono, Mali. Mémoire d'Ingénieur CNEARC, Montpellier. p. 91.
127. Spore (1995). N° 55 - Bulletin bimensuel du CTA – Février 1995
128. STARKEY P. (1998). Réseaux pour le développement. Londres, Royaume-Uni, 112 pp.
129. STEINMANN P., (2003). Brucellosis and Q-fever in Mali: Case detection, role of milk contamination and other risk factors. *Diploma Thesis*. Biology 1, University of Basel. 77 p.
130. THOMAS L. (1994). Filières lait en Afrique. Rapport de la mission au Mali 17 janvier – 5 février 1994, FAO. p. 37.

131. TOUMANI B. S. (1989). Problématique et la commercialisation du lait dans le district de Bamako. Décembre 1989
132. TRAORE,G., ET AL., (2002). Stratégie nationale de sécurité alimentaire au Mali. MDRE, Mali. Politique Laitière Nationale du Mali (juin 1985)
133. WAGENAAR K.T., DIALLO. A ET SAYERS A.R. (1988). Productivité des bovins peuls transhumants dans le delta intérieur du Niger au Mali. Rapport de recherche N°13, CIPEA. Addis Abeba, Ethiopie.
134. WILSON R.T. (1988). La production animale au Mali central: Etudes à long terme sur les bovins et les petits ruminants dans le système agropastoral. Rapport de recherche N°14,CIPEA. Addis Abeba, Ethiopie.
135. Wooning, 1992.Les prix du bétail de la viande, des produits laitiers et des engrains dans les pays sahéliens Rapport PSS N°1 Wageningen.

ANNEXES

Annexe 1 : Tableaux

Tableau 1 : Mode de consommation des produits laitiers à Bamako au cours de la saison sèche froide de 1988-1989.

Paramètres	Catégories de revenus		
	Faible	Moyen	Elevé
Revenus moyens des ménages (Fcfa/mois)	12 700	66 500	495 000
Argent dépensé en moyenne sur les produits laitiers (Fcfa/mois)	1 015	2 661	9 900
Produits laitiers locaux (Fcfa/mois)	345	239	1 485
Lait reconstitué (Fcfa/mois)	112	239	396
Produits laitiers importés (Fcfa/mois)	558	2 182	8 019
Consommation annuelle par tête (Kg ELL)	4,1	8,3	14,3

Tableau 2 : Production quotidienne de lait par type génétique en station

Type génétique	Effectif	%	kg lait/j
Taurins	13	1	2,9
Zébus	172	17	2,7
Métis			
½ Holstein x ½ Race locale	20	2	2,95
½ Montbéliard x ½ Race locale	441	44	4,3
½ Rouge des Steppes x ½ Race locale	19	2	4,2
¼ Montbéliard x ¾ Race locale	81	8	3,6
¼ Rouge des Steppes x ¾ Race locale	21	2	4,9
¾ Montbéliard x ¼ Race locale	117	12	4,1
Autres métisses	115	12	3,8
Ensemble	999	100	3,9

Source Coulibaly et al, 2002

Tableau 3 : Quelques données chiffrées de la production laitière par espèce et par zone

Espèces	Lieu	Effectifs	Quantité de lait (tonnes/ an)	Proportion
Bovins	Bassin laitier de	180 000	35 880	4%
Bovins	Bamako	6 200 000	398 215	45%
Petits ruminants	Reste du pays	15 300 000	399 864	46%
Camelins	tout le pays	400 000	42 171	5%
Total			876 130	100%

Source Coulibaly et al, 2002.

Tableau 4 : Estimation de l'effectif des métis autour de Bamako sur la base d'un recensement

Métis	Recensement		Effectif estimé Bamako	
	Nombre	%	Hypothèse basse	Hypothèse haute
Montbéliard	7 124	84,8%	135680	169600
Holstein	634	7,5%	12000	15000
Rouge des steppes	513	6,1%	9760	12200
Autres races	128	1,5%	2400	3000
Total	8 399	100%	135680	169600

Source PDAP, 1999

Tableau 5 : Répartition des métis par sexe et par génotype autour de Bamako

Sexe / génotype	¼ MTB	½ et 5/8 MTB	¾ et 7/8 MTB	Total par sexe	% par sexe
Femelles	1 227	2 709	388	4 324	65%
Mâles	486	1 741	114	2 340	35%
Total par génotype	1 713	4 450	502	6 665	100%
% par génotype	26%	67%	7%	100%	-

Source PDAP, 1999

Tableau 6 : Paramètres de productivité des vaches locales et des métis autour de Bamako

Paramètres	Races locales	¼ sang montbéliard	½ sang montbéliard	¾ sang montbéliard	Moyenne (¼ ½ ¾)
Lait/jour (litres)	3,57	4,5	5,79	7,63	6,0
Durée lactation (jours)	165	180	284	302	255,3
Lait/ lactation (litres)	589	810	1644	2304	1586,0
Intervalle entre vêlage (jours)	383	370	355	350	358,3
Lait/ an/ vache	561	799	1690	2402	1630,3

Source PDAP, 1999

Tableau 7 : Evaluation économique de la production des vaches locales et des métis autour de

Bamako

Valeur des paramètres en Fcfa	Races locales	¼ sang montbéliard	½ sang montbéliard	¾ sang montbéliard	Moyenne (¼ ½ ¾)
Produits/ lactation	141 360	194 400	394 560	552 960	380 640
Charges/lactation	63 640	55 800	102 560	131 070	96 477
Marge brute/lactation	77 220	138 600	292 000	421 890	284 163
Marge brute/vache présente	73 590	136 727	300 225	439 971	292 308

Source PDAP, 1999

Tableau 8 : Proportion des aliments utilisés en complément dans les exploitations

Classe	Types d'aliments utilisés	Nombre d'exploitations	Fréquences (% au nombre total des exploitations)
Fourrages	Paille	55	63%
	Bourgou	1	1%
Résidus de récolte	Fane (niébé, arachide)	23	26%
	Farine de néré	12	14%
	Graines de coton	1	1%
SPAI	Tourteau de coton	72	82%
	Son (mil, riz)	53	60%
	Aliment bétail	8	9%
Minéraux/vitamines	Sel	76	86%
	Pierre à lécher	5	6%
	Prémix vitamines	1	1%

Source (Sall, 2002)

Tableau 9: Formule alimentaire des vaches laitières

Intrants de la ration	Quantité/ vache allaitante	
	Métis Montbéliard @ 8 l/ jour	Zébu Maure @ 4 l/ jour
Paille de brousse (kg)	3,2	3,2
Fane d'arachide (kg)	1,1	0,9
Tourteau de coton (kg)	2,2	0,9
Son de riz (kg)	0	1,1
Maïs (kg)	3,5	1,6
Carbonate de calcium (kg)	0,060	0,030
Vitamines/ Pierre à lécher	pm	pm
Total (Kg)	10	7
Coût ration (FCFA)/ vache	730	540

Source : Missohou et Bonfoh (2003)

Tableau 10 : Paramètres bio-économiques des espèces au Mali

Espèces	Nbre de femelles adultes (%)	Taux de fécondité (%)	Production journalière (litres)	Durée de lactation (jours)
Bovins	36	62	1,5	180
Ovins/caprins	75	90	0,5	120
Camelins	49	60	5	270

Source : Ministère de l'Élevage et de l'Environnement (1994)

Tableau 11: Effectif des vaches et production laitière par zone

Paramètres	Moyenne (n/ exploitation)						
	6 Sites <i>n = 105</i>	Kéléya <i>n = 14</i>	Ouelesséb. <i>n = 18</i>	Sélingué <i>n = 18</i>	Kasséla <i>n = 18</i>	Bancoum <i>n = 19</i>	Tienfala <i>n = 18</i>
Moyenne total de lait/ expl.	72	107	82	50	71	84	50
Vaches en lactation	13	19	12	10	13	13	12
Lait/ expl. / jour (litres)	15	13	11	12	19	16	17

Tableau 12 : Catégorisation des unités laitières par date de création et par capacité de production

Unités	Date de création	% incorporation poudre de lait	Capacité
Mali-lat Sa	1969	90%	20 000 litres/jour
GAM	????	100%	????
Ségou-lait	1993-1996	75%	1 000 litres/jour
SOLAIMA	1998	0%	10 000 litres/jour
Eurolait (Yoplait)	2004	100%	?????
Mini-laiteries	1990-1996	100%	100-500 litres/jour

Tableau 13: Coûts et bénéfices de la production laitière dans différentes zones du Mali

Lieu	Coûts de production (Fcfa/ litre)	Marge bénéficiaire (Fcfa/ litre)	Source	Année
Koutiala	120 - 135	25 - 40	CIDR	1997
Bamako	187 - 248	2 - 31	PDAP	???
Station Sotuba	194 - 229	-	IER	???
Ségou	52 - 104	145 - 199	Ferme privée	????

Source : Ouattara et al.(2001)

Tableau 14: Evaluation des coûts de production du lait en zone périurbaine de Bamako

Paramètres	Unités	Valeurs
Nombre de laitières/ unité de production	N	13
Coût variable/ vache laitière/ jour	Fcfa	103 (100%)
Alimentation	Fcfa (%)	49 (48%)
Main d'œuvre (berger)	Fcfa (%)	45 (44%)
Soins vétérinaires	Fcfa (%)	8 (8%)
Divers	Fcfa (%)	1 (1%)
Production de lait (litre/ laitière/ jour)	Litres	1,1 (0,6 – 1,6)
Coût unitaire de production	Fcfa/ litre (min – max)	94 (75 – 109)
Prix de vente du lait producteur	Fcfa/ litre	225 – 250
Marge bénéficiaire sur le litre produit	Fcfa/ litre	141 - 150
Rapport avantages/ coûts	---	1,41

Source : Sall (2002)

Tableau 15 : Charges et produits de l'activité d'un collecteur de lait à Sikasso.

Charges	Hivernage (5mois)	Saison sèche (7mois)
- Achats lait	35 l/J x 175 F/J x 150 J = 918.750 Fcfa	20l/J x 225 F/J x 210 = 945.000 Fcfa
- Entretien vélo	5 x 10 000 = 50 000	7 x 10 000 = 70 000
- Amortissement vélo	100 000 x 5 ----- \cong 13.900	100 000 x 7 ----- \cong 19.450
	36	30
- Amortissement bidon	750	1 050
Total charges	983 400	1.035.500
Produits	Hivernage (5mois)	Saison sèche (7mois)
- Vente de lait	35l/J x 225 F/l x 150 = 1.181.250	20l/J x 300F/l x 210 = 1.260.000
Total produits	1.181.250	1.260.000
Revenu net	197.850	224.500

Source : CIDR, 1997

Tableau 16: Compte d'exploitation mensuelle de l'activité de collecte et de vente de lait

Charges		Recettes	
Libellé	Montant	Libellé	Montant
C1. Achat de lait	110 600	R1. Vente de lait	178 500
C2. Coût de production	12 300	R2. ...	0
C3. Total (= C1+C2)	122 900	R3. Total (= 1+2)	178 500
C4. Bénéfice brut (=R3-C3)	55 600	R4. Bénéfice brut (=R3-C3)	55 600
C5. Dotation aux amortissements	1 263	R5. Dotation aux amortissements	1 263
C6. Bénéfice net (= C4-C5)	54 337	R6. Bénéfice net (= R4-R5)	54 337

Source : Bonfoh et al (2003)

Tableau 17: Compte de résultat annuel de l'ensemble des 4 centres de collecte de lait autour de Bamako

Charges		Recettes	
Désignation	Montant	Désignation	Montant
Coût d'achat moyen du lait	29 990 533	Recettes de la vente annuelle	35 749 385
Charges moyennes de production	2296620	-	-
Total dépense	32 287 153	Total recettes	35 749 385
Bénéfice brut	4 415 199	Bénéfice brut	4 415 199
Dotation aux amortissements	952 967	Dotation aux amortissements	952 967
Bénéfice net	3 462 232	Bénéfice net	3 462 232
Rapport avantages/ coûts	1,107	Rapport avantages/ coûts	1,107

Source : Sall (2002))

Tableau 18 : Revenus annuels moyens par producteur de la vente de lait aux laiteries Danaya Nono en FCFA

Localités	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Koutiala	136 301	140 924	140 061	128 504	145 617	145 422
Niono	174 914	185 047	198 712	205 188	231 413	217 019
San	183 491	213 882	174 299	153 833	207 514	199 882
Fana	-	-	203 900	222 390	198 600	178 000

Source : ICD / CIDR 2004

Tableau 19 : Soldes intermédiaires de gestion en % de la production (Ventes et production stockée) : Laiteries Danaya Nono

Paramètres	2 001	2 002	2 003	2 004
Achats lait	51%	45%	46%	44%
Conso. intermédiaires	45%	32%	32%	32%
Valeur ajoutée	4%	23%	21%	23%
Impôts et taxes	1%	3%	2%	2%
Salaires et charges	9%	10%	10%	10%
Excédent brut d'exploitation	-6%	11%	10%	11%
Autres produits de gestion	0%	0%	1%	0%
Autres charges de gestion	0%	0%	0%	0%
Amortissement	5%	4%	5%	4%
Résultat d'exploitation	-11%	7%	6%	7%
Produits financiers	0%	0%	0%	0%
Charges financières	0%	0%	0%	0%
Résultat net avant impôt (BIC)	-11%	7%	6%	7%
Capacité d'autofinancement	-6%	11%	11%	11%

Tableau 20 : Soldes intermédiaires de gestion en % de la production (Ventes et production stockée) : Laiterie Danaya Nono

Paramètres	2001	2002	2003	2004
Achat lait	58%	57%	45%	49%
Consommations intermédiaires	26%	26%	33%	33%
Valeur ajoutée	15%	16%	22%	17%
Impôts et taxes	1%	1%	1%	1%
Salaires et charges	8%	10%	10%	11%
Autres produits d'exploitation	0%	0%	0%	0%
Excédent brut d'exploitation	7%	6%	12%	5%
Autres produits de gestion	0%	0%	0%	1%
Autres charges de gestion	0%	0%	0%	0%
Amortissement	8%	7%	6%	7%
Résultat d'exploitation	-1%	0%	6%	0%
Produits financiers	0%	0%	0%	0%
Charges financières	0%	0%	0%	0%
Résultat avant impôt (BIC)	-1%	0%	6%	0%
Capacité d'autofinancement	7%	7%	13%	7%

Source : ICD / CIDR (2005)

Tableau 21: Compte de résultat de la laiterie (juin à décembre 2004)

Charges (Juin-Déc 2004)				Recettes (Juin-Déc 2004)			
Désignation	Qté	CU	Montant	Désignation	Qté	CU	Montant
			250				
			540	Grossistes (lait cru)	8 960		
			300	Grossistes (lait past.)	25	250	2 240 000
Achat de lait cru	69 047	425	17 261 750	Fènè	6 176	300	7 794 300
Personnel (4)	ff	604	540 300	Détail lait pasteurisé	27	350	2 161 425
Services	ff	400	61 425	Autres	ff	0	0
Consommables	ff	142	604 400				
Divers	ff	250	142 250				
			18 610				20 448
Total			125	Total			695
Bénéfice av. amort.	-	50	1 838 570	Bénéfice av. amort..	-	-	1 838 570
Amortissement	6	000	300 000	Amortissement	6	50 000	300 000
			1 538 570				1 538 570
Bénéfice net			570	Bénéfice net			1 538 570
Prix d'achat							
Coût de revient du litre produit		250					
Prix de vente		300					
Marge sur le litre vendu		30					
Pertes à la laiterie		1%					

Source : Bonfoh et al (2003))

Tableau 22: Variations des prix d'achat et de vente du lait local suivant les localités et la saison

Zones	Prix achat litre au producteur			Prix vente litre consommateur			Marge revendeurs par litre	
	<i>S. sèche</i>	<i>S. humide</i>	<i>Variation</i>	<i>S. sèche</i>	<i>S. humide</i>	<i>Variation</i>	<i>S. sèche</i>	<i>S. humide</i>
Kéléya	200	175	25	250	250	0	50	75
Ouelessébougou	225	225	0	250	250	0	25	25
Sélingué	225	200	25	250	250	0	25	50
Kasséla	250	225	25	300	275	25	50	75
Bancoumana	150	200	50	200	250	50	50	50
Tienfala	250	225	25	300	275	50	50	50

Source : Sall (2002)

Tableau 23: Proportion de collecte et prix du lait par les collecteurs à Kasséla

Fournisseurs	% (vol)	Prix d'achat	Prix de vente
Membres de la coopérative (vélo, moto)	44%	-	250
Non membres (vélo)	34%	-	225-250
Collecteurs	(22%)		
Professionnels (moto)	17%	175-200	225-250
Occasionnels (vélo, taxi brousse)	5%	150-200	225-250

Source : Bonfoh (2005)

Tableau 24: Clientèle et formation du prix du lait local (centre de collecte de Kasséla)

Clients détaillants	% (vol)	Prix d'achat	Prix de vente
Mali-lait Sa	16%	300	-
Grossistes fidèles	9%	250-275	300-350
Autres grossistes	25%	275	400-500
Clients au détail	(49%)	-	-
Lait pasteurisé	42%	300	-
<i>Fènè</i>	6%	300	-
Pertes	1%	225	-

Source : Bonfoh (2002))

Tableau 25 : Prix du lait frais local au Mali

Lieux/ zone	Prix					
	<i>1998</i>	<i>1999</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>
Bamako	300-400					350-500
Villes secondaires	150-200					
Milieu rural	75-100					

Tableau 26: Prix du lait dans quelques localités (mars-avril 2005)

Localités	Lait frais		Lait fermenté	
	<i>Mini</i>	<i>Max</i>	<i>Mini</i>	<i>Max</i>
Bamako-Kasséla	250	300	300	350
Bamako-ville	300	600	350	400
Ségou-Kounè	250	300	-	-
Ségou-ville	300	350	200	250
Mopti-Sévaré	300	-	225	-
Mopti-ville	250	-	225	-
Sikasso-	250	-	-	-
Bouneganbgou	300	325	275	-
Sikasso-ville				

Source : Fané (2005)

Tableau 27 : Prix moyen d'achat du lait en FCFA par litre au sein du réseau Danaya Nono (pondérations par prix et volumes de saison)

Années	1 998	1 999	2 000	2 001	2 002	2 003
Niono	201	201	198	199	205	203
Koutiala	165	166	185	172	179	184
San	167	185	188	172	183	181
Fana	-	-	201	218	235	206

Source : ICD, 2004

Tableau 28 : Fonction socio-économique des différentes sous- filières

Fonction socio-économique des filières	Filière locale (artisanale)	Filière d'importation (mini laiteries et industries semi-modernes)
Autoconsommation/ Subsistance	++++	-
Création de richesse et de la valeur ajoutée	+	++++
Structuration	+	++
Emplois/ revenus	+	++++
Accumulation du capital/ Gestion de risque	+++	+
Qualité	++ (microbiologique)	+(nutritive)

Source : Bonfoh et al (2003)

Tableau 29 : Production laitière et durée de lactation par type génétique

Types génétiques	Production (kg/ lactation)	Durée de lactation
½ Jers x ½ N'dama	1 130	281
½ Jers x ½ Zébu	1 056	250
¾ Jers x ¼ Zébu	1 164	227
½ Montb x ½ N'dama	1 268	326
½ RST x ½ N'dama	1 224	290
½ RST x ½ zébu	1 781	367

Annexe 2 : Figures

Figure 1 : Production quotidienne de lait par type génétique en station (Source DNAMR, 2004)

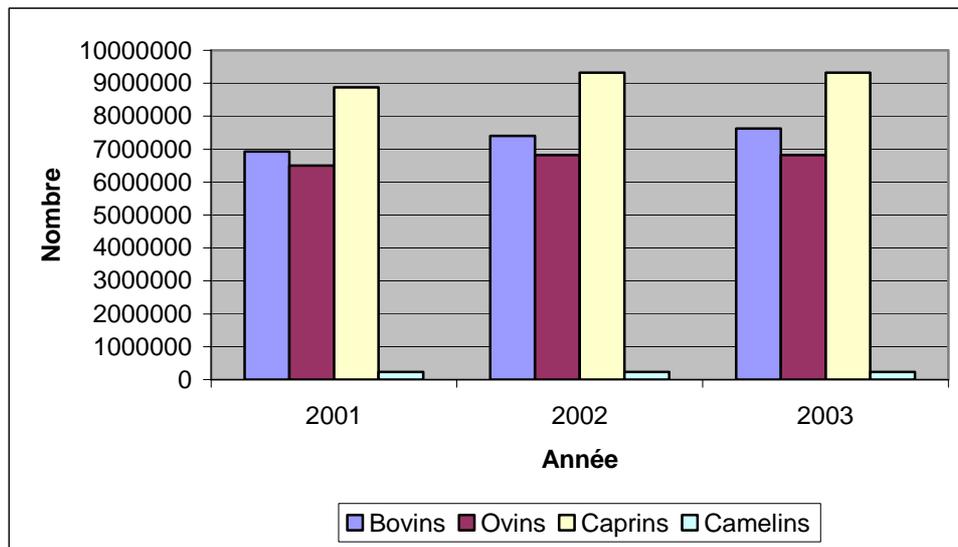


Figure 2 : Estimation par projection de la production laitière au Mali (en tonne) (MEE, 1999)

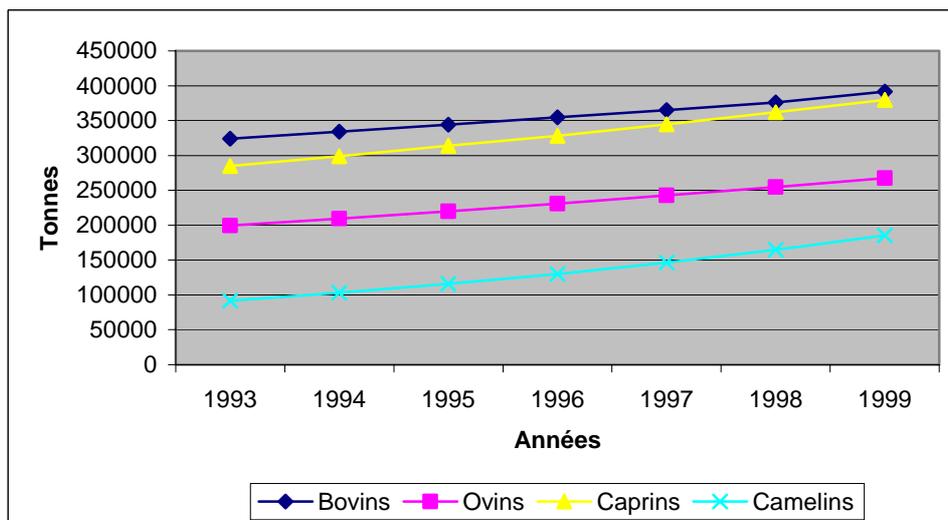


Figure 3: Evolution de la production de lait de 1988 à 1994 (CPS, 2001)

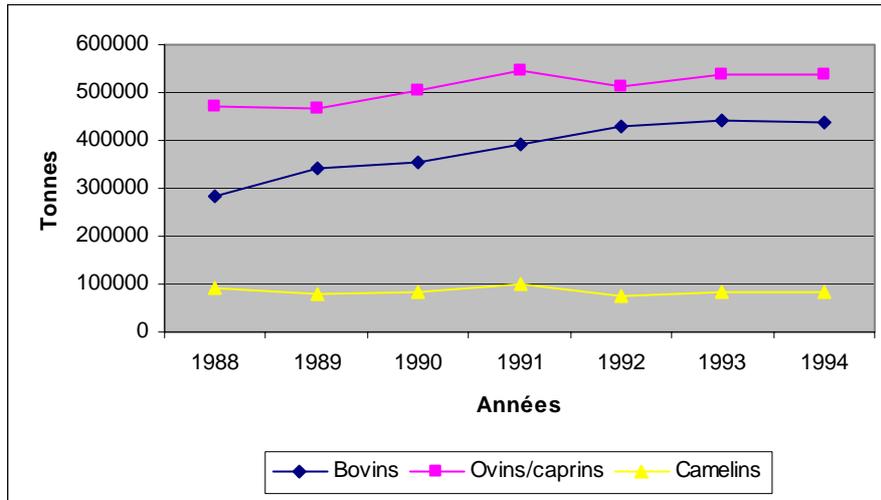


Figure 4: Production laitière (source : FAO, Afr. Agric. N° 286 Nov. 2000)

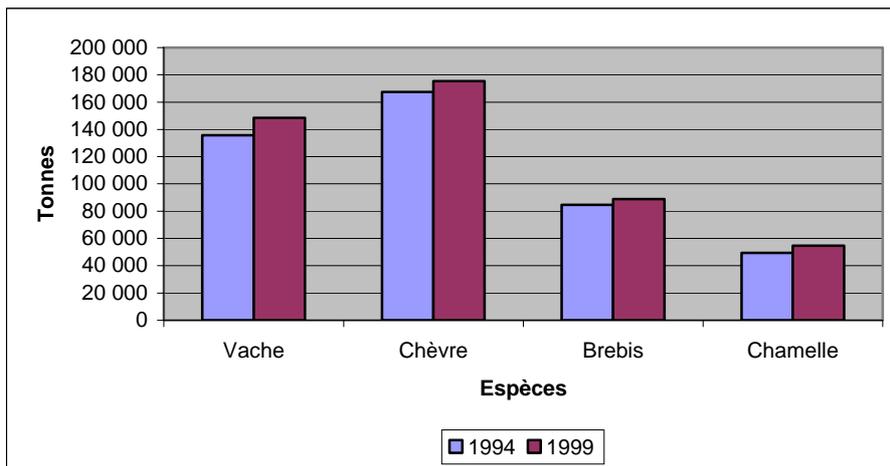
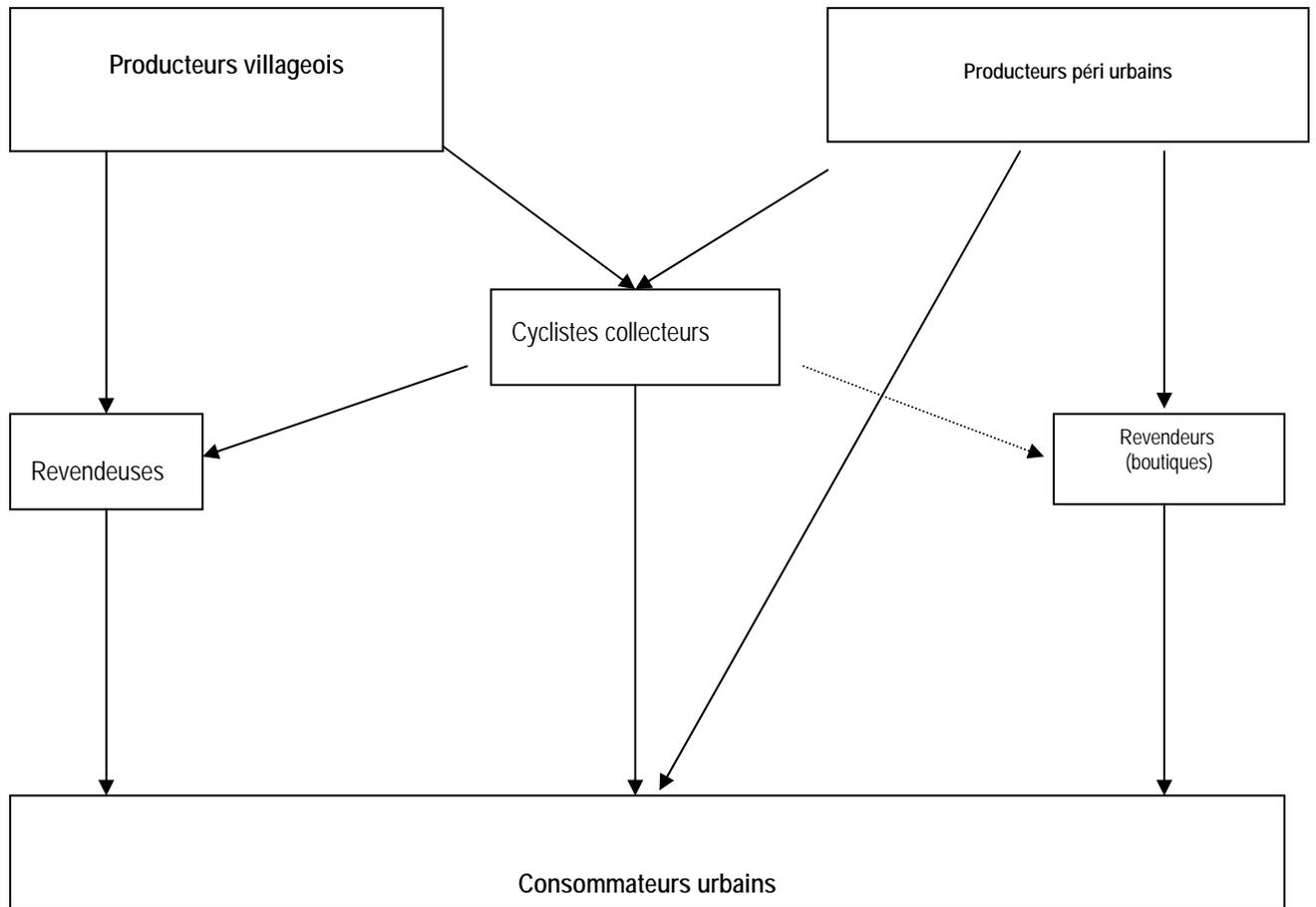
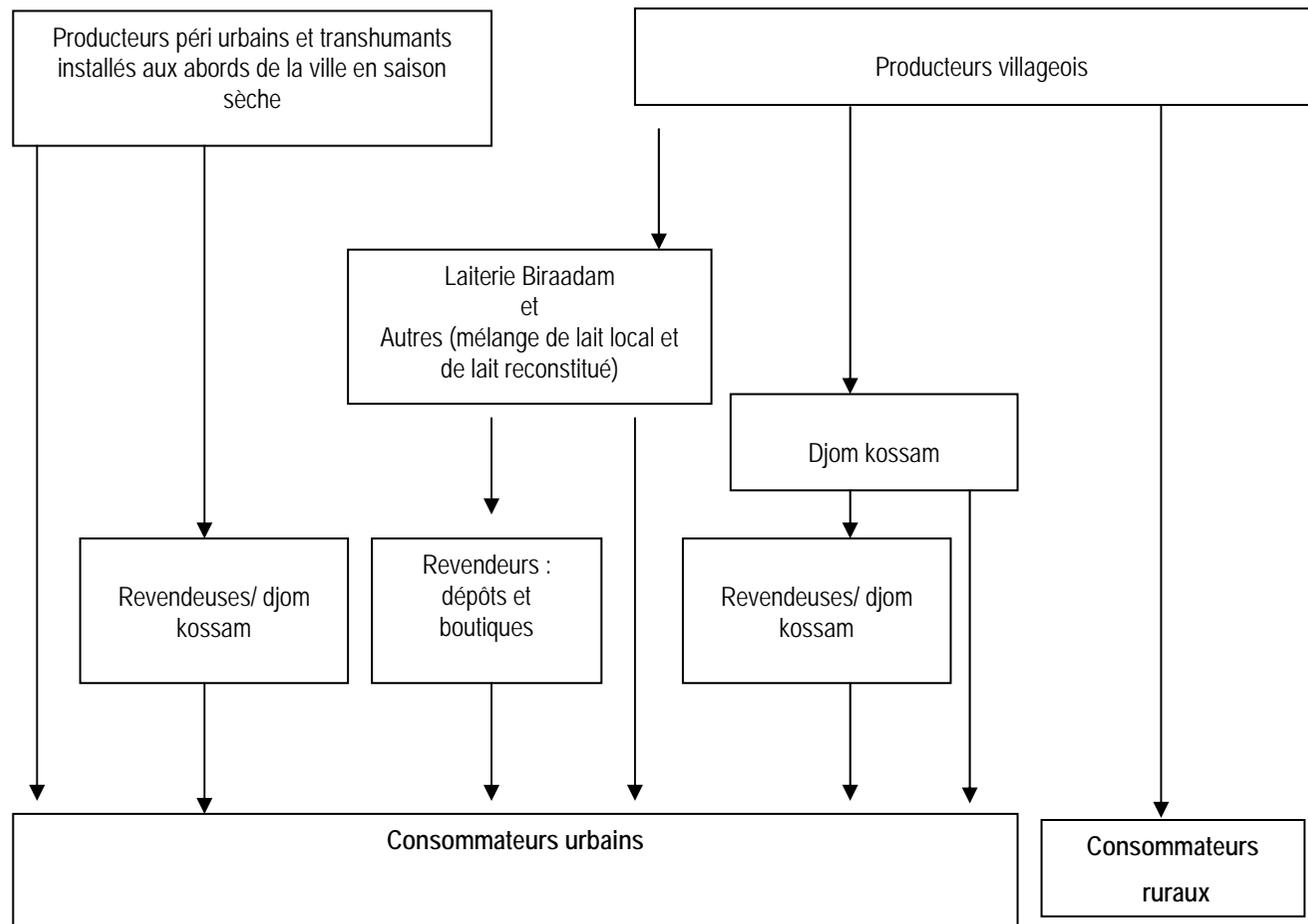


Figure 5: Représentation schématique des acteurs de la filière (zones rurale et urbaine) Djom kossam : vendeuse / revendeuse de lait



a. Représentation schématique des acteurs de la filière lait local autour de Sikasso



b. Représentation schématique des acteurs de la filière lait local autour de Mopti

Figure 6: Evolution des importations de LPL au Mali en tonnes EQL quelle source ?

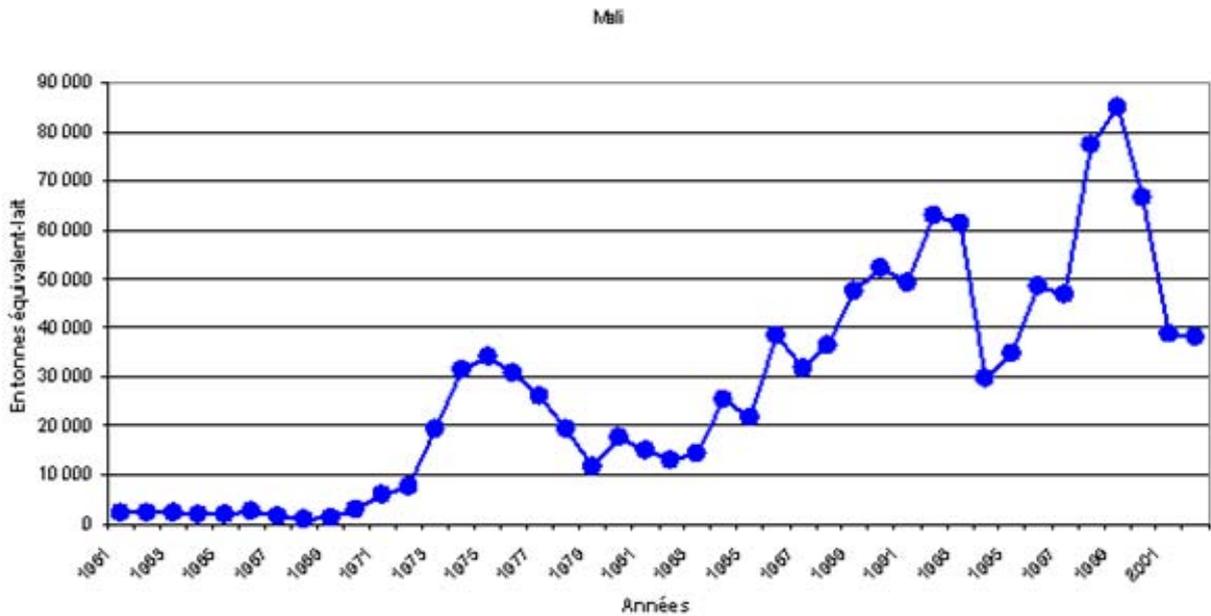


Figure 7 : Prix du lait local et marges en FCFA par litre des intermédiaires à Bamako

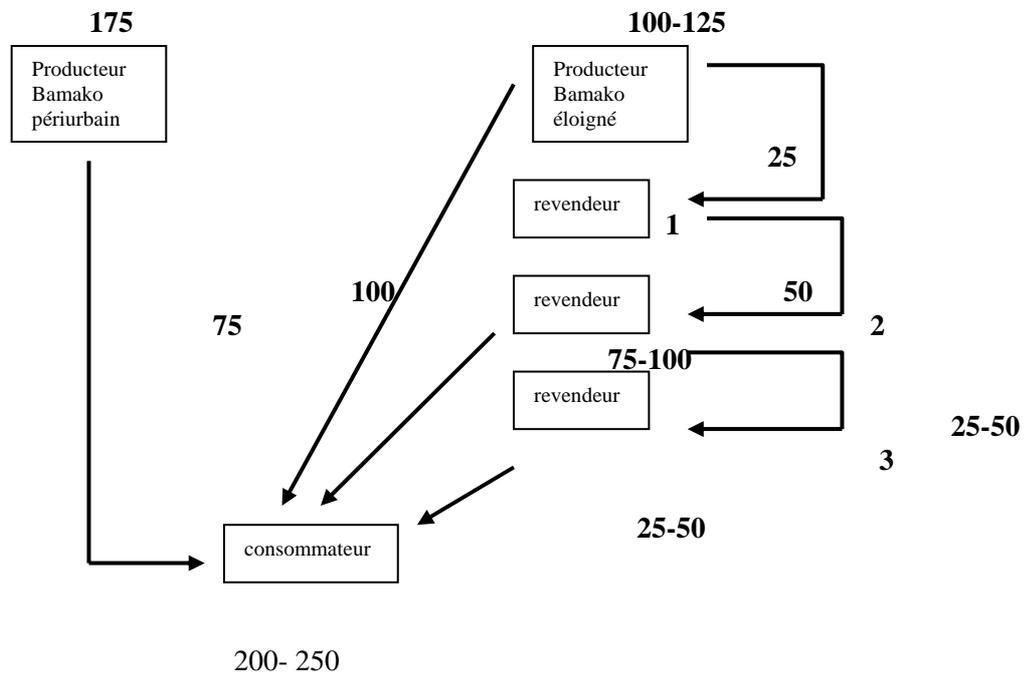


Figure 8 : Parts de lait reconstitué et local de 1976 à 1992 à l'ULB (source, ULB, enquêtes 1993)

