

Normes exogènes et traditions locales :

La problématique de la qualité dans les filières laitières africaines

Guillaume DUTEURTRE¹

Résumé

Pendant longtemps, le modèle de développement laitier promu en Afrique a favorisé la mise sur pied d'installations laitières industrielles. Aux yeux des administrations et des experts des agences internationales, ces unités étaient les seules garantes de la bonne « qualité sanitaire » du lait distribué aux populations urbaines. Ce parti pris hygiéniste allait de pair avec la promotion de fermes laitières industrielles susceptibles là aussi de produire du lait « dans les normes ». La remise en cause du modèle de développement industriel dans les années 80-90 a conduit au démantèlement des grandes firmes d'Etat dont certaines furent privatisées avec plus ou moins de succès. Cette période fut marquée par l'émergence de petites entreprises laitières. Ces bouleversements ont généré de fortes incertitudes sur les politiques laitières à mettre en œuvre, notamment pour améliorer la qualité des produits. Un consensus semble émerger qui privilégie l'appui aux petites unités de collecte et de transformation sous des formes diverses : milk groups, groupements de collecte, mini-laiteries artisanales, fromageries, etc. Dans ce cadre, il apparaît que les normes de qualité à mettre en œuvre sont de nature bien différentes que les normes habituellement en vigueur dans les pays développés. Il convient donc de générer de nouvelles normes locales ou des pratiques d'auto-gestion de la qualité en concertation avec tous les acteurs et en cohérence avec les modes de consommation des différents produits. Parallèlement, la reconnaissance de la « typicité » des produits fermiers (beurre solide, beurre clarifié, lait caillé, *Tikomart*, etc...) soulève la question de l'émergence de réglementations locales propres à défendre la spécificité des produits de terroir.

Mots-clés : Afrique, Lait, Produits laitiers, qualité, Normes

Introduction

Sur les marchés africains, le lait est valorisé sous des formes très variées : Calebasses de lait caillé, bouteilles de beurre clarifié, beurre fermier solide, sachets de yaourt, pack de lait pasteurisé, boîtes de lait en poudre... Tous ces produits sont issus de procédés techniques extrêmement divers mis en œuvre par différents types d'entreprises : campements nomades, ateliers artisanaux, boutiques de quartiers, laiteries industrielles, coopératives.

¹ Agro-économiste Cirad détaché au Ministère des Affaires Etrangères (France), affecté à l'ISRA / BAME, BP 31 20, Dakar, Sénégal (duteurtre@cirad.fr)

En Afrique comme dans le reste du monde, le lait allie tradition et modernité. A l'origine d'une multitude de produits, il est à la fois l'héritier d'une longue tradition et le symbole le plus pur de l'industrialisation de l'économie. Cette dualité du produit « lait » a très profondément marqué les discours sur la qualité et, partant, de son approche au sein des politiques de développement laitier. Du côté des traditions, les consommateurs ont toujours montré un intérêt pour les produits laitiers traditionnels qui possèdent des caractéristiques spécifiques. Du côté de ceux qui prônaient la modernité, on a au contraire souligné que ces produits ne répondaient à aucune norme internationale, et possédaient donc de mauvaises propriétés sanitaires ou conservatrices.

Partant d'une perspective historique, nous essaierons de rendre compte des différentes logiques de qualité qui ont prévalu dans l'élaboration des politiques laitières depuis les indépendances. En nous basant sur l'analyse des rapports d'experts, nous rendrons compte de la pré-éminence du modèle industriel, puis de sa remise en cause, en enfin de l'émergence récente d'une politique de promotion des petites entreprises. Ce cheminement nous conduira à montrer que les référentiels de qualité, loin d'être des normes imposées à tous, sont un construit social.

1. Les politiques hygiénistes : gloire et déclin du modèle industriel

La vision *hygiéniste* du développement laitier est celle qui a prévalu jusque dans les années 80. Elle s'est accompagné d'une conception de la qualité fondée sur des réglementations sur les pratiques et les caractéristiques des produits calquées sur celles du Nord. Selon cette conception, les institutions chargées du contrôle de la qualité sont les services publics de « l'hygiène » et les services vétérinaires. Cette vision hygiéniste fut très profondément marquée par l'industrialisation laitière que connu à partir des années 1930 le Nord de l'Europe et l'Amérique du Nord.

a. L'impact de l'industrialisation laitière des pays du Nord

L'industrialisation laitière fut cette prodigieuse révolution technologique qui permit le contrôle progressif des microbes du lait. En Europe et en Amérique du Nord, les procédés de

transformation étaient alors interprétés comme autant de solutions techniques au principal problème de la technologie laitière : le problème du contrôle de la qualité microbiologique du lait. Selon Vatin (1990), cette domestication du lait "vivant" (car contenant des micro-organismes) renferma deux composantes : la chasse aux "mauvais" microbes et la maîtrise des "bons" microbes. Il est clair que les travaux de Pasteur et de ses disciples furent les bases scientifiques sur lesquelles s'élaborèrent ce double contrôle.

La chasse aux mauvais microbes consista en l'invention du lait industriel. Elle eut pour principal objectif d'améliorer l'hygiène des produits et de lutter contre les risques sanitaires. Cette "gigantesque entreprise d'assainissement" fût lancée à une époque où l'industrialisation, la croissance urbaine et la circulation des personnes nécessitaient de se préoccuper de ces aspects épidémiologiques. Le lait était alors susceptible de transmettre la tuberculose, la brucellose, la diphtérie, la typhoïde, etc. La chasse aux microbes permit aussi d'augmenter la durée de conservation des produits. On mit au point la pasteurisation industrielle, on développa le principe de la chaîne du froid, on encouragea les consommateurs à faire bouillir le lait, puis on développa la stérilisation Ultra Haute Température (Vatin, 1990).

La maîtrise des bons microbes résida essentiellement dans le contrôle des fermentations. Les fermentations avaient en fait été employées traditionnellement de manière plus ou moins consciente. En effet, c'est essentiellement sous une forme fermentée que les produits laitiers avaient été consommés jusqu'à la fin du XIXe siècle (lait fermenté, beurre fermier, fromages issus de fermentations). L'industrialisation consista donc à maîtriser les conditions de fermentation qui se révélèrent extrêmement complexes. Un grand nombre de recherches s'employèrent à développer, petit à petit, les bases scientifiques de ces procédés fermentaires, pendant tout le XXe siècle.

Pourtant, de cette aventure industrielle, on ne retint dans sa version africaine que la chasse aux « mauvais » microbes pour oublier les travaux relatifs à la maîtrise des « bons ». Cette vision partielle fut mise en œuvre d'abord dans le modèle de développement colonial, puis dans celui véhiculé dans les années post-indépendance.

b. Le modèle colonial

Dès les années 40, on décida de soutenir les efforts de l'industrialisation laitière et la reproduction en conditions africaines du modèle occidental de la deuxième révolution laitière (Vatin 1996). Pour mettre en place ce modèle, les autorités avaient fait le choix d'un système d'économie mixte qui s'appuyait à la fois sur des structures privées (les fermes notamment) et sur des structures publiques. On importa des vaches laitières à haut potentiel, on installa des stabulations, on développa des cultures fourragères intensives. A l'aval de la production, on mit en place des systèmes de collecte motorisée avec chaîne du froid et on importa des usines de transformation industrielle. Comme le rappellent Walshe *et al.* (1991, p.23), "*The colonial strategy placed complete reliance on large commercial farmers to meet the growing demand in cities and even to provide a surplus for export. The institutions and services that were established closely copied Western institutions*".

Ce modèle put se développer avec plus ou moins de succès selon les pays avec quelques réalisations remarquables au Kenya ou en Ethiopie². Cependant, beaucoup de ces fermes industrielles et unités de transformation connurent des difficultés lors des passages à l'indépendance.

Dans cette optique, la qualité des produits était abordée uniquement en terme de qualité sanitaire et d'aptitude à la transformation, puisque le lait local est réduit à son seul statut de *lait de collecte*.

b. Le modèle post-indépendance

Après les indépendances, les gouvernements adaptèrent ce modèle de développement aux nouvelles exigences politiques. La plupart des grandes unités industrielles (fermes ou usines laitières) furent nationalisées. D'un modèle capitaliste, on passa à un *capitalisme d'Etat* qui resta dominant jusqu'à la fin des années quatre-vingt.

On mis en place un système de prix administré. Les structures industrielles conçues pour servir "d'épine dorsale" au développement laitier bénéficièrent souvent d'un monopole sur le

² En Ethiopie, le premier pas de cette modernisation date de 1947. Il consista en un don des Nations Unies (Relief and Rehabilitation Agency) de 300 vaches de race laitière occidentale, d'une petite unité de chauffage du lait et d'une emballeuse manuelle. La ferme impériale qui hérita de ces dons (ferme Shola) était sous la dépendance du Ministère des Affaires du Palais. Elle passa ensuite sous l'autorité du Ministère de l'Agriculture (Duteurtre, 1998).

commerce et sur la distribution des produits laitiers en zone urbaine³. Dans la majorité des pays, des contrôles de prix furent imposés de manière conjointe à la gestion de ces monopoles. L'agence du développement laitier national et la laiterie centrale formaient alors une même et unique institution. On peut citer comme exemples de ces institutions centrales la DDE (Dairy Development Enterprise) en Ethiopie, la KCC (Kenyan Co-operative Cremery), la TDL (Tanzanian Dairy Limited), la MDI (Malawi Dairy Limited), l'ULB (Union Laitière de Bamako) au Mali, etc. (Brokken et Senait Seyoum, 1992).

Ce modèle avait le mérite d'être compatible avec les conditions du marché international des produits laitiers : on parla de *marée blanche* pour qualifier l'arrivée rapide d'excédents sur le marché mondial dès le début des années 70. On vit dans ces unités industrielles des utilisateurs potentiels des excédents mondiaux de poudre de lait et de butteroil. Devant les difficultés des fermes laitières intensives et de la collecte locale en milieu paysan, les laiteries importèrent très vite de grandes quantités de poudre en disposant prix préférentiels ou même de dons financés par l'aide alimentaire bilatérale ou multilatérale⁴. Ces importations à bas prix étaient alors sensées « doper » les économies laitières du Sud en sur le modèle de l'opération "flood" en Inde.

Il semble que cette gestion administrée des prix ait été motivée par une politique de subvention aux consommateurs. L'enjeu était de fournir du lait « de bonne qualité sanitaire » aux consommateurs les plus pauvres ou au centres de santé. Les laiteries étaient alors soumises à des pressions financières importantes, devant appliquer des prix de vente trop bas pour être rentable. Beaucoup connurent des faillites ou des difficultés financières (cas de la laiterie de Farcha au Tchad, de Mali-Lait au Mali, de la Laiterie Shola en Ethiopie, etc.) (Duteurtre, 1998).

c. La remise en cause du modèle industriel

Il faut constater qu'aujourd'hui ce modèle s'est révélé un semi-échec. Les explications de cet échec qui sont données par les différents auteurs se réfèrent aux difficultés de gestion que connurent les laiteries industrielles : compétences inadéquates du personnel, interférence des

³ Le secteur privé continuait alors à être actif de manière informelle. En Ethiopie, par exemple, la laiterie gouvernementale Shola continua à s'approvisionner auprès des fermes privées.

⁴ L'aide alimentaire multilatérale fut notamment financée par des projets du Programme Alimentaire Mondial ou de l'UNICEF.

institutions de tutelle dans la gestion des usines, faible productivité et sous-utilisation des installations, choix de segments de marchés inappropriés et, au final, mauvaises performances financières (Brokken et Senait Seyoum, 1992 ; Walshe et al., 1991).

Mais les retombées indirectes de ces politiques productivistes amènent à modérer ce bilan négatif. Par exemple, des races laitières furent introduites et sont aujourd'hui utilisées par de nombreuses fermes privées. Des recherches sur les fourrages et sur les techniques de production laitière furent développées. Des services d'appui à l'élevage, des centres d'insémination artificielle, des sessions de formation et des collectes de lait furent organisés et mis à la disposition des éleveurs périurbains (Walshe et al., 1991). Dans certains cas, des quantités considérables de lait collectées par les usines furent détournées et probablement réinvesties dans d'autres activités économiques (cas de la laiterie de Saint-Louis, au Sénégal, cité par Vatin, 1996).

Depuis la fin des années quatre-vingt, la difficile question de la réhabilitation de ces industries se pose dans un contexte de privatisation des économies, suite à l'adoption des Programmes d'Ajustement Structurels. Suivant les pays, des unités industrielles privées se sont développées, renforçant ainsi l'importance et le dynamisme du secteur formel (Zimbabwe, Kenya, Nigeria). Les investissements privés ou coopératifs ont été encouragés dans ce secteur et les prix ont été la plupart du temps libéralisés (Walsh et al., 1991).

De plus, les orientations des agences de développement ont progressivement évolué jusqu'à délaisser le modèle industriel et ses usines sur-dimensionnées. D'une vision industrielle du secteur, on passa progressivement au slogan « Small is beautiful » qui fut promu diversement selon les contextes, et pour lesquels la FAO eut un rôle déterminant.

2. L'essor des petites entreprises laitières

Les années 1990 furent marquées par l'essor des entreprises laitières privées de petite taille. Ces entreprises prirent des formes très différentes suivant les pays et suivant les hommes ou les femmes qui les mirent en œuvre. Elles donnèrent lieu à un débat profond sur la pertinence des normes de qualité exogènes.

a. Des entreprises africaines

Déjà depuis les années 70, des fromageries artisanales avaient été mises sur pied à partir de savoir-faire importés : couvents ou monastères, privés français, hollandais, suisses ou métis, anciens employés des Italiens ou des Libano-syriens, etc.... Ce développement des fromageries artisanales se poursuit pendant toutes les années 90 à la faveur d'une demande urbaine croissante pour ce type de produits. Un certain nombre de projets investissent dans l'appui ou à la création de ce type d'unités (Sanogo, 1994).

Un nombre réduit de petites entreprises modernes furent elles aussi mise sur pied par des privés (cas de la Laitière de Mauritanie, aujourd'hui *Tiviski*) ou par des projets (cas de la laiterie Faso-Kossam à Bobo-Dioulasso) en périphérie des grandes villes.

Plus récemment, on assista au développement rapide des unités de conditionnement du lait en sachet à partir de lait local ou à partir de poudre importée. Ces mini-laiteries artisanales furent elle aussi un modèle promu par certains projets (cas des laiteries Danaya Nono au Sénégal).

Enfin, des ateliers artisanaux de valorisation furent développés dans les années 1990 notamment en Ethiopie par des entrepreneurs privés ou par des projets (« milk groups ») en zone rurale ou urbaine. Ces ateliers commercialisent essentiellement du beurre et du fromage maigre.

b. Des nouvelles questions en terme de qualité

L'émergence de ces nouveaux types d'entreprises pose aujourd'hui de nouvelles questions relatives à la qualité des produits.

En premier lieu, les faibles capacités des services publics à effectuer des contrôles auprès des acteurs privés du secteur rendent obsolètes les réglementations en vigueur. Ces faibles capacités sont liées au manque de moyens financiers et humains, mais aussi à la généralisation des pratiques de corruption. Il convient aujourd'hui de rediscuter le rôle des services publics : ceux-ci pourraient par exemple s'investir dans la formation des agents (élaboration d'un code de bonne conduite) ou dans l'information des consommateurs.

En second lieu, un grand nombre de démarches d'entreprises montrent l'intérêt de la valorisation privée des efforts sur la qualité. On voit émergence le concept d'auto-gestion qui s'illustre par exemple dans la mise en place de cahiers des charges ou dans des démarches de marques privées ou communes.

En troisième lieux, plusieurs travaux d'analyse micro-biologique menées notamment au Tchad et en Ethiopie (Duteurtre et Meyer, 2001) ont souligné l'inadéquation des normes internationales au contexte des entreprises artisanales qui utilisent le lait local. Il convient donc de définir de nouvelles normes respectueuses des conditions africaines pouvant aider les petites entreprises laitières à améliorer leur pratiques.

Enfin, l'émergence d'entrepreneurs privés ou d'organisations de producteurs appuyés par certains projets conduit progressivement à la structuration du secteur en associations ou en interprofession permettant de porter ce débat sur la légitimité des normes internationales. C'est le cas par exemple du travail effectué au Mali par le réseau « Danaya Nono ».

Mais au delà, la remise en cause des « normes exogènes » provient aussi d'une reconnaissance progressive de la typicité des produits traditionnels africains.

3. La tradition laitière africaine : une page oubliée ?

La tradition laitière Africaine est en effet d'une richesse remarquable et véhicule un grand nombre de savoir-faire et de produits. La FAO a publié un remarquable état des lieux de cette tradition laitière (FAO, 1990). Cette étude montre l'importance du lait fermenté, du beurre et du beurre fondu dans les économies africaines, notamment dans le Sahel, dans la Corne de l'Afrique et dans la partie australe du continent.

a. Des savoir-faire et des produits trop souvent ignorés

En Afrique, en effet, l'essentiel de la production laitière est assuré par des élevages pastoraux ou agro-pastoraux. Le lait cru n'est que rarement commercialisé, mais les éleveurs fabriquent

des produits issus du caillage lactique⁵ et du barattage de la matière première : lait fermenté, beurre solide et beurre fondu. Ces produits traditionnels, que l'on retrouve dans l'ensemble de la bande sahélo-soudanienne de l'Afrique sub-saharienne, sont fabriqués à partir du lait de vache, du lait de petits ruminants ou d'un mélange des deux. Ils participent à un commerce relativement important de proximité (lait caillé, beurre solide) ou de longue distance (beurre fondu) (Duteurtre, 1998).

On estime par exemple qu'en Afrique Orientale, 71 % de la production totale de lait de vache est transformée en lait fermenté traditionnel⁶. La moitié de ce lait fermenté est ensuite baratté pour donner du beurre traditionnel, produit surtout destiné à être vendu. Les quantités de lait *commercialisées* sous la forme de beurre traditionnel fondu ou solide représentent près de 25 % de la production totale de lait de vache de cette sous-région. L'étude FAO souligne aussi l'existence de plusieurs autres produits traditionnels en Afrique subsaharienne. On peut citer les laits fermentés concentrés du sud de l'Ethiopie (*ititu*) et du Nord-Kenya (*cheka mwaka*), les fromages frais "maigres" des hauts plateaux éthiopiens (*ayeb*) et du massif sahélien du Hoggar (*aoules*), ou les fromages "gras" du Soudan (*gibna boyda*) ou du Hoggar (*takammart*) (FAO, 1990).

Certains éleveurs du Niger, du Mali et du Sud Algérien fabriquent du fromage frais à pâte séchée, le *tchoukou*, grâce à leur maîtrise de la technique du caillage enzymatique⁷. Le *tchoukou* est le nom Haoussa d'un fromage d'origine touareg : le *tikomart*⁸. Il est fabriqué à partir de lait de petits ruminants ou de bovins, dans lequel on ajoute une préparation à base d'estomac séchés de chevreaux. Déjà, le Père de Foucauld décrivait avec précision la fabrication de ce produit dans le Hoggar (Sanogo, 1994).

Ce bassin fromager Touareg est, avec le Soudan, la seule zone d'Afrique subsaharienne dans laquelle l'utilisation de la caillette est maîtrisée de manière traditionnelle pour la fabrication du fromage. En effet, les autres fromages traditionnels africains résultent soit d'un caillage du lait par les plantes, soit du chauffage du lait fermenté. Au Bénin, ce sont les feuilles de

⁵ Le caillage (ou coagulation) lactique correspond à la modification de la structure des protéines du lait (caséines) sous l'action de ferments responsables de l'acidification du milieu due, notamment, à la transformation du lactose en acide lactique.

⁶ Au Sahel, la proportion est probablement la même

⁷ Le caillage (ou coagulation) enzymatique, qui est la base de la production fromagère, correspond à la modification de la structure des caséines sous l'action d'une enzyme. Cette enzyme est traditionnellement issue de la caillette des veaux ou des petits ruminants.

⁸ Le pluriel du *tikomart* est *tikomaren*. Sanogo (1994) utilise l'orthographe *tikammartin*.

Calotropis procera qui sont utilisées pour la fabrication du fromage peul depuis plus de 100 ans. En Ethiopie, un fromage blanc granuleux, *l'ayeb*, est fabriqué de manière traditionnelle par chauffage du babeurre fermenté (Duteurtre, 1998). On trouve aussi en Afrique d'autres types de « fromages » qui sont en fait des laits fermentés séchés ou concentrés (Duteurtre, 1999).

Les laits fermentés sont présents dans tous les pays de la bande Soudano-sahélienne. On trouve :

- ✓ les laits fermentés écrémés comme le *Katch* (wolof) ou *kossam kaadam* (peul) au Sénégal, le *rouaba* (arabe) ou *pendidam* (peul) au Tchad, ou l'*arera* (amharique) en Ethiopie. Ils résultent du barattage du lait ;
- ✓ les laits fermentés entier comme le *M'bannick* (wolof) au Sénégal, le *rayeb* (arabe) au Tchad ou l'*ergo* (amaharique) en Ethiopie ;
- ✓ La crème fermentée comme le *fènè* (Bambara) au Mali ou le *kétoungol* (peul) au Sénégal ;
- ✓ Les plats à base de lait fermenté comme la *degue* (bouillie de mil) au Mali, etc.

Il est à noter que le lait de chamelle, malgré son importance, ne fait l'objet d'aucune transformation traditionnelle en raison de ses faibles capacités au caillage lactique ou enzymatique (Duteurtre, 1999).

b. Des données encore imprécises sur les produits fermiers

Paradoxalement, on ne sait que très peu de choses sur les caractéristiques des produits traditionnels malgré leur importance économique et culturelle. Sur le beurre, on citera les travaux de Antonini et Créac'h (1948) au Tchad ou ceux de Duteurtre (1998) en Ethiopie. Les travaux sont plus nombreux à propos des laits fermentés (Mogessie Ashenafi, 1992, 1993, et 1994, Pissang Tchangai, 2001) et très rares concernant les fromages fermiers (Mogessie Ashenafi, 1990). D'autres travaux sont nécessaires pour que soit rendue possible la reconnaissance officielle de la typicité des produits fermiers.

Il convient aussi de mieux connaître les pratiques de préparation culinaires afin d'évaluer les éventuels risques sanitaires liés à leur consommation. Il est en effet important de savoir à quelle température sont portés les produits avant consommation pour se prononcer sur un niveau de risque sanitaire.

Conclusion

Pendant plusieurs décennies, les débats sur l'amélioration de la qualité des produits laitiers en Afrique ont été dominés par une vision *hygiéniste* : il s'agissait de promouvoir l'application des normes industrielles exogènes. Pourtant, depuis 10 ans, on assiste à un changement dans la conception des stratégies de développement laitier. A la faveur des initiatives d'appui aux petites entreprises artisanales, les acteurs prennent conscience que des nouvelles normes locales restent encore à inventer. Si les exigences sanitaires relatives au lait de boisson ou aux autres produits frais font références aux normes européennes, elles ne sauraient être la panacées pour tous les produits artisanaux ou fermentés, et notamment ceux produits à partir de lait local. Dans ce cadre, il semble que l'on s'oriente actuellement vers une démission des services publics compensées par des pratiques d'auto-gestion de la qualité valorisées par des marques commerciales.

Dans l'avenir, les débats pourraient porter sur la reconnaissance de la typicité des produits traditionnels, à condition que la recherche puisse apporter des éléments plus précis sur les caractéristiques objectives de ces produits et sur les pratiques de consommation. Le rôle des pouvoirs publics dans ce domaine est en tout cas remis en question.

Finalement, les normes de qualité apparaissent comme une « construction sociale » dans laquelle les instances de concertation entre acteurs, consommateurs et décideurs (Table lait, observatoires, réseaux...) pourraient jouer un rôle déterminant.

Bibliographie

Antonini J. et Creac'h P., 1948 : "Fabrication et composition du beurre indigène au Tchad", Annales des Falsifications et des Fraudes, avril-juin, pp. 183-193.

Brokken R.F. et Senait Seyoum (Ed.), 1992 : Dairy marketing in sub-Saharan Africa, Proceedings of a symposium held at ILCA, Addis Ababa, 26-30 November 1990, ILCA (International Livestock Center for Africa), Addis-Abeba, 392 p.

Duteurtre G., 1998 : "Compétitivité prix et hors-prix sur le marché des produits laitiers d'Addis-Abeba (Ethiopie): la production fermière face à ses nouveaux concurrents", Thèse de doctorat en agro-économie, Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier, CIRAD, Montpellier, 361 p.

Duteurtre G., 1999 : « Valorisation du lait de chamelle au Niger : bilan et perspectives des opérations menées sur ce thème par le Projet filière cameline » – Rapport CIRAD-EMVT n° 99 –13.

Duteurtre G. et Meyer C. (Eds), 2001 : "Marchés urbains et développement laitier en Afrique subsaharienne", actes de l'atelier Cirad, Montpellier, 9-10 septembre 2002, Colloques, Cirad, 220 p.

FAO, 1990 : "The Technology of Traditional Milk Products in Developing Countries", Animal Production and Health Paper n° 85, FAO, Rome, 333 p.

Mogessie Ashenafi, 1990 : "Microbiological quality of Ayib, a traditional Ethiopian cottage cheese", International Journal of Food Microbiology, 10, pp. 263-268.

Mogessie Ashenafi, 1992 : "Growth potential and inhibition of *Bacillus cereus* and *Staphylococcus aureus* During the Souring of Ergo, a traditional Ethiopian Fermented Milk", Ethiopian Journal of Health Development, 6 (2), pp. 23-29.

Mogessie Ashenafi, 1993 : "Fate of *Salmonella enteritidis* and *Salmonella Thyphimurium* During the Fermentation of Ergo, a Traditional Ethiopian Sour Milk", Ethiopian Med. Journal, 31, pp. 91-98.

Mogessie Ashenafi, 1994 : "Fate of *Listeria monocytogenes* During the Souring of Ergo, a Traditional Ethiopian Fermented Milk", Journal of Dairy Science, 77, pp. 696-702.

Pissang Tchangai D., 2001 : « Evaluation de la qualité des laits et produits laitiers dans les systèmes traditionnels de transformation au Tchad », in Duteurtre G. et Meyer C. (Ed.), 2001 (op. cit.)

Sanogo M., 1994 : *Créer une petite fromagerie, Expérience et procédés*, Les éditions du GRET, Ministère de la Coopération, Paris, 96 p.

Vatin F., 1990 : *L'industrie du lait, essai d'histoire économique*, L'Harmattan, Paris, 221 p.

Vatin F., 1996 : *Le lait et la raison marchande, essais de sociologie économique*, Presses Universitaires de Rennes, Rennes, 205 p.

Walshe M.J., Grindle J., Nell A. et Bachmann M., 1991 : “Dairy Development in Sub-Saharan Africa: a Study of Issues and Options”, World Bank Technical Paper, 135, The World Bank, Washington D.C., 94 p.