

Production laitière en Afrique subsaharienne : problématiques et stratégies

Papa El Hassane Diop

III^{es} Journées scientifiques du Réseau biotechnologies animales de l'UREF (Université des réseaux d'expression française), Rabat, 26-28 septembre 1995.

Considéré comme une denrée sensible, le lait revêt en Afrique un caractère hautement stratégique. Il constitue l'un des traits majeurs de la civilisation pastorale sahélienne. Il est dans un champ de relations où l'espace pastoral s'imbrique parfois profondément dans les autres espaces géographiques, économiques et sociaux [1].

Avec un niveau de production de 11 millions de tonnes de lait en 1993, l'Afrique ne produit que 2 % du lait mondial à travers un cheptel qui, lui, représente 14 % de l'effectif [2]. Ce lait, destiné à une population jeune, en pleine croissance (taux de croissance de 4 % en l'an 2000), pose avec beaucoup d'acuité le problème de l'inadéquation très importante entre l'offre et la demande, d'où la nécessité impérieuse de promouvoir la production laitière. Cette promotion va se bâtir à partir d'une analyse très précise de la problématique du lait en Afrique au sud du Sahara.

Caractéristiques de l'élevage subsaharien

L'élevage africain compte 192 180 000 bovins, 197 169 000 petits ruminants, 13 815 000 chameaux, 3 200 000 buffles répartis selon des densités variables sur 3 millions de km² de forêt et 15 millions de km² de savane et de steppe. Dans cette dernière zone, 8 millions de km² sont dépourvus de glossines ; la densité du cheptel y est de 17,5 têtes/km² avec une concentration beaucoup plus forte dans les zones d'altitude. Dans les 7 millions de

km² restants, cette densité tombe à 2,5 têtes/km² du fait de la présence massive de glossines qui entravent très fortement toute activité humaine et animale [3].

Si, d'une manière générale, toutes les espèces d'élevage sont présentes, sur le plan économique, bovins et petits ruminants occupent une place de choix dans l'exploitation des animaux de rente. Zébus et taurins se partagent les principales races bovines associées à leurs produits de croisement. La plupart des taurins vivent dans des zones à glossines et se caractérisent par leur trypanotolérance. Chez les petits ruminants, on distingue deux grands groupes :

- les moutons et chèvres des zones arides et semi-arides ;
- les moutons et chèvres des zones semi-arides et humides.

Les produits de croisement de ces deux groupes vivent dans les zones intermédiaires. À l'instar des taurins, les petits ruminants des zones semi-arides et humides sont trypanotolérants [4].

Les races africaines, qu'elles soient bovines, ovines ou caprines, se caractérisent par des productions faibles en viande (100 à 300 g de gain moyen quotidien (GMQ) au long et 50 % de rendement boucherie) et en lait (1 à 4 l/jour, 200 à 250 kg/vache/lactation) ainsi que par des paramètres de la reproduction peu performants. Par exemple, chez les bovins en milieu traditionnel, l'âge au premier vêlage se situe entre 48 et 68 mois et l'intervalle entre vêlages successifs est de 18 à 22 mois alors que, de plus en plus, la tendance est d'obtenir un vêlage par an (tableau 1) [4]. Malgré leurs performances modestes, ces races locales sont bien adaptées pour survivre et se reproduire dans leur environnement. La conservation des races pures est souvent compromise pour des raisons

P. El Hassane Diop : Service de chirurgie-reproduction, École inter-États des sciences et médecine vétérinaires, BP 5077, Dakar, Sénégal.

Tirés à part : P. El Hassane Diop

Tableau 1

Éléments synthétiques de la productivité en lait des troupeaux bovins en Afrique (d'après GRET-FAO [5])

Races (90 à 95 % des animaux sont de races locales ou issus de croisements avec les races locales)	Production journalière pour la consommation humaine (kg/j)	Production totale par lactation (kg)	Durée de lactation (jours)	Âge au 1 ^{er} vêlage (mois)	Âge au 1 ^{er} vêlage (jours)	Âge de réforme (années)	Vaches traites au sein du troupeau (%)
<ul style="list-style-type: none"> • Races locales Zébu peul, N'Dama Gobra, Maure, Ankolé, etc. 	1 à 2 en saison humide 0,4 à 1 en saison sèche	150 à 300	170-200	44 à 53	500	13	12 à 15
<ul style="list-style-type: none"> • Races locales sélectionnées Azaouak 	2 à 4	600 à 800	200-250	38 à 45	450	13,5	20
<ul style="list-style-type: none"> • Croisements races locales avec races exotiques européennes Frisonne, Montbéliarde, Brune des Alpes, Abondance, Jersey, etc. 	3 à 6	500 à 1 200	200-250	36-40	400-450	11	25
<ul style="list-style-type: none"> • Croisements races locales avec races tropicales Sahiwal, Djakoré 	1,5-3	200 à 500	180-220	44-50	480	13	20 à 25
<ul style="list-style-type: none"> • Races exotiques pures Frisonne, Jersey 	6 à 15	1 500 à 5 000	200-250	28-36	380-420	< 10	30 à 45
<ul style="list-style-type: none"> • Éco-fermes de Bouaké 	3,5 à 8,9	800-2 300	135-267	nc	321-33	nc	nc

Généralement le veau prélève plus de 50 % de la production effective. Le pourcentage de vaches traites dépend surtout de la taille du troupeau. Le ratio augmente quand l'effectif baisse.

Cattle milk production data for Africa

socio-économiques (culture attelée nécessitant des races très lourdes, par exemple).

L'élevage est régi par trois systèmes :

- un système traditionnel pastoral ou agro-pastoral, le premier étant caractérisé par la transhumance, avec comme objectif primordial la recherche de pâturages, alors que le second évolue vers la sédentarisation avec utilisation de sous-produits agricoles ;

- un système semi-intensif qui se développe en zone périurbaine. Il est le fait de commerçants, de fonctionnaires ou de personnes privées qui confient leur troupeau à un bouvier chargé d'exploiter surtout le lait, phénomène rencontré fréquemment en Afrique de l'Ouest ;

- un système intensif, réalisé à partir de fermes étatiques ou d'initiatives privées. Ce sont des lieux privilégiés d'utilisation des animaux croisés et des races pures. L'objectif est d'approvisionner

régulièrement et de manière sûre les villes en lait. Les structures sont appuyées par des ONG ou des organismes internationaux, ou sont le fruit d'initiatives publiques. Les productions peuvent y atteindre des niveaux de l'ordre de 15 à 20 l/jour et constituent le dernier maillon de l'évolution vers l'industrialisation.

Rôle de l'élevage dans l'autosuffisance alimentaire

Quel est l'apport de l'élevage dans la bataille pour l'autosuffisance alimentaire en Afrique ? L'Afrique subsaharienne possède 14 % du capital bovin mondial mais ne participe qu'à la production de

5 % de la viande et 2 % du lait à l'échelle planétaire [6].

Cette production est en inadéquation avec l'essor démographique. En effet, une étude prospective de la Banque Mondiale [7] montre que, de 1990 à 2025, la population humaine de l'Afrique au sud du Sahara passera de 500 millions d'habitants à 1 milliard 500 millions, donc qu'elle triplera en 35 ans. Durant cette même période, la population citadine passera de 145 millions à 700 millions, c'est-à-dire cinq fois plus de population urbaine fortement demandeuse de lait et de viande.

Le *tableau 2* illustre le rapport entre l'offre et la demande en matière de protéines d'origine animale. En faisant une projection jusqu'à l'an 2000 avec un taux de croissance de la population humaine de 4,5 %, les productions animales devraient progresser de 4,7 % avec

Tableau 2

Éléments de la production laitière en Afrique – données 1991/1992 (d'après GREC-FAO [5])

Pays	Effectifs de bovins	Effectifs de vaches	Effectifs de vaches traites	Production moyenne/lactation (kg)	Consommation humaine (t/an)	Auto-consommation (t/an)	Production commercialisée (t/an)	Volume de lait disponible (kg/hab./an)
Burkina Faso	4 100 000	1 640 000	460 000	260	120 000	70 000 (60 %)	46 500 (40 %)	12,6
Burundi	450 000	180 000	60 000	275	16 500	11 500	5 000	2,9
Côte d'Ivoire	1 173 000	450 000	100 000	180	18 000	9 000	9 000	1,4
Éthiopie	30 000 000	12 000 000	4 500 000	167	752 000	500 000	252 000	16,0
Mali	5 197 000	2 070 000	676 000	290	196 000	130 000	66 000	23,0
Sénégal	2 578 000	1 050 000	335 000	480	170 000	130 000	40 000	21,5
Afrique subsaharienne (hors RSA)*	85 000 000	32 700 000	25 600 000	356	9 123 000	-	-	17,5

* RSA : République Sud-Africaine.

Milk production data for Africa (1991/1992)

une augmentation de 240 % de la production de lait et de viande entre 1980 et l'an 2000 ; malheureusement, le taux en vigueur est de 3,6 % avec, de plus, une tendance à la baisse [4].

Contraintes liées à la production laitière

La première contrainte, de loin la plus importante, est liée à la disponibilité en aliments et en eau durant la saison sèche dans le système extensif et le coût des aliments concentrés en système semi-extensif, en sachant que l'alimentation représente 50 à 60 % des coûts de production.

La deuxième contrainte est sanitaire, en relation avec les 7 millions de km² infestés par les glossines, d'une part, et le coût de plus en plus élevé des médicaments et autres produits vétérinaires, d'autre part.

La troisième limitation est le faible potentiel laitier des races locales : 1 à 3 litres par jour pour les bovins, autorisés en autoconsommation. En saison sèche, certaines vaches donnent difficilement un demi-litre par jour.

Le problème de la commercialisation qui, dans les pays sahéliens, n'est possible que durant la saison des pluies. Cette période, la seule durant laquelle la vache dégage un excédent laitier com-

mercialisable, est également celle de la détérioration des pistes de communication. Cet problème est encore renforcé par l'absence de chaîne du froid.

Le mode d'exploitation du troupeau est aussi une contrainte : à côté du caractère extensif de l'élevage et du faible taux d'exploitation du cheptel (10-11 %) lié à la thésaurisation, il existe une compétition très vive pour le lait entre l'homme et le veau, ce qui enlève au jeune animal

toute chance de développement harmonieux.

Enfin, le manque ou la défaillance du système d'encadrement des éleveurs : rares sont les pays africains où l'intensification des productions animales est une priorité. Par ailleurs, le crédit agricole est difficilement accessible ; citons l'exemple du Sénégal où un taux d'intérêt de 15 % est incompatible avec tout processus de développement de l'élevage [7].

Summary

Milk production in sub-Saharan Africa: issues and strategies

P. El Hassane Diop

There has been very little development of the milk production subsector in sub-Saharan Africa, despite its interesting potential. Only 2% of the world's milk supply is produced in this area, i.e. 77% of that produced on the African continent. Poverty is rising sharply with the faltering economic and social situations in these countries. In addition, there are shortages of food and water for livestock and local livestock breeds have very little genetic potential. There are also problems concerning livestock health, poorly-organized marketing networks, market variations, and livestock farmers have no access to back-up structures or credit. Despite all of these constraints, this region could increase its milk production through more suitable and well-defined livestock production policies and the set-up of small- and medium-scale farm enterprises: intensified livestock production units; efficient extension of research results; and better provision of advisory, financial and training back-up for pastoral farmers.

Cahiers Agricultures 1997 ; 6 : 213-7.

Conséquences économiques de la filière laitière

Au cours des années 80, un grand nombre de pays d'Afrique subsaharienne ont été confrontés à des évolutions économiques et sociales très défavorables, avec un rythme de croissance de la population de 3,2, supérieur à celui du PIB (2,1 %), ce dernier étant estimé à 1,4 en 1992. La récente dévaluation de 50 % du franc CFA pour les pays de la zone franc n'a fait qu'accentuer, avec les programmes d'ajustement structurel, la dégradation persistante des indicateurs macro-économiques [8].

Ainsi, la participation de l'Afrique subsaharienne au commerce agricole mondial a été réduite et continue à décroître. Selon la BIRD, si la croissance démographique de l'Afrique se poursuit au rythme actuel (15 000 000 habitants/an), la demande en produits laitiers augmentera de 500 000 t/an.

Ces indicateurs négatifs, associés au caractère stratégique du lait, ont amené les pays subsahariens à se tourner volontairement vers l'importation massive de produits laitiers, plus particulièrement de lait en poudre. Selon la BIRD, le taux moyen d'importation pour les pays de l'Afrique de l'Ouest et du Centre est de 50 %, ce qui représente 500 millions de dollars US par an. Pour les pays comme le Sénégal et la Côte d'Ivoire, ce taux est de 60 et 96 % [9].

La suspension du *dumping* des pays européens, dénoncée par le GATT et la CNUCED, a eu pour conséquence l'augmentation du prix du lait en poudre. Celui-ci est passé de 800-1 000 dollars US en 1983-1987 à 2 000 dollars US en 1988 [2].

Aucun pays, excepté le Kenya, n'a atteint l'autosuffisance dans ce secteur. La dévaluation du franc CFA et la politique des quotas laitiers des pays du Nord ont entraîné une hausse du prix international du kilo de lait en poudre et, du même coup, une diminution du volume des importations des pays africains.

Face à cette situation catastrophique, l'Afrique fait appel actuellement à l'aide internationale. Le faible taux de la contribution internationale (1 %, en valeur selon la BIRD) n'a pas donné de résultats probants pour le développement de ce secteur dont les financements sont passés de 20 % des engagements consen-

tis à l'agriculture en 1970 à seulement 7 % en 1993 [9].

Face à ce tableau apocalyptique, faut-il sombrer dans l'afropessimisme ou, au contraire, faut-il faire preuve d'ingéniosité pour aider cette région de l'Afrique à prendre son destin en main ? Nous adopterons plutôt la seconde démarche, car l'Afrique subsaharienne recèle un certain nombre d'atouts qui, combinés et intégrés de manière judicieuse, devraient promouvoir la production laitière.

Stratégies et conclusions

Sur le plan des principes, les stratégies à mettre en place doivent permettre, à terme, de rendre le lait accessible aux consommateurs à des prix raisonnables.

Les atouts dont dispose l'Afrique subsaharienne en la matière sont les suivants :

- l'élevage représente 25 % du revenu agricole africain ;

- la dévaluation du franc CFA combinée à la libéralisation des prix a ôté au lait en poudre son caractère social « attractif » ; il s'agit en réalité de facteurs encourageants pour la production endogène ;

- l'existence d'un cheptel rustique, adapté aux conditions locales ;

- les cultures industrielles (coton, arachides, canne à sucre...) permettant la production de résidus agricoles appréciables.

Ainsi, les actions suivantes doivent être menées.

- En priorité, la définition par les différents États africains d'une nouvelle politique d'élevage encourageant l'intensification des productions animales. Cela suppose notamment la modification du régime foncier pour une meilleure gestion des espaces pastoraux.

- La mise en place d'unités d'intensification intégrées (PME agricoles). Il s'agit d'un modèle de ferme intégrant l'élevage, l'agriculture et la sylviculture. Ces unités seront les champs d'application pour les résultats de la recherche, par exemple l'utilisation systématique des outils modernes comme l'insémination artificielle ou le transfert d'embryon. Des pays de l'Afrique de l'Est comme le Kenya l'ont bien compris. La réussite de leur politique laitière repose sur le développement de petites unités laitières péri-

urbaines, ce qui leur a permis d'atteindre l'autosuffisance dans ce domaine [10].

- La recherche doit impérativement offrir des solutions de développement durable accessibles au praticien. Les croisements des vaches locales avec des taureaux exotiques sont une nécessité ; ils aboutiront à une amélioration du potentiel laitier. On espère ainsi obtenir des produits pouvant donner 8 à 10 litres de lait par jour au lieu de 1 à 3 actuellement [11]. Les mesures d'accompagnement de cette politique d'amélioration génétique doivent permettre un accès plus facile aux intrants alimentaires, surtout en saison sèche.

- Pour réaliser un meilleur encadrement des producteurs par une politique d'alphabétisation, de formation et de responsabilisation, les producteurs s'organiseront en groupement d'intérêt économique ou en coopérative pour mieux défendre leurs intérêts et, surtout, assurer la pérennité des projets de développement.

- Enfin l'accès au crédit doit être facilité et obéir à deux impératifs :

- d'une part, tenir compte de la spécificité de la production laitière en termes de délai de production, par conséquent en termes de différé pour le remboursement et, d'autre part, maintenir le taux d'intérêt en dessous de 10 % pour qu'un tel investissement soit rentable [12].

En conclusion, les chances de la production laitière en Afrique subsaharienne sont réelles. La volonté doit d'abord être politique, puis volontariste, à travers une démarche visant l'encadrement des éleveurs, l'amélioration génétique des races locales et l'alimentation pour enfin déboucher sur un développement durable à la base ■

Références

1. Ba C. Place du lait dans les systèmes pastoraux sahéliens. In : Touré A, ed. *Séminaire régional sur les systèmes de production du lait et de la viande au Sahel*. FAPIS Dakar, 22-26 mai 1989 : 21-31.

2. FAO. *Rapport et perspectives sur les produits 1994-1995*. Rome : FAO, 1994 ; 101-35.

3. FAO. *Production yearbook 1989*. Rome FAO, 1990 ; 283 p.

4. Diop PEH. Biotechnologies et élevage Africain. In : Diop PEH, ed. *Maîtrise de la reproduction et amélioration génétique des ruminants*. Dakar : Collection Actualités Scientifiques, AUFELF-NEAS, 1993 : 147-62.

5. Groupe de recherche et d'échanges technologiques (GRET) - FAO. *L'approvisionnement des villes africaines en lait et produits laitiers*. Rome : FAO, 1995 ; 124 ; 101 p.

6. Fitzugh HA, Ehoi SK, Lahlou-Kassi A. Research strategies for development of animal agriculture. *Rev Mond Zoot* 1992 ; 72 : 9-19.

7. World Bank. *World development report 1990 : Poverty*. Oxford (UK) : Oxford University press, 1990 ; 245 p.

8. Azoulay G, Dillon JC. *La sécurité alimentaire en Afrique*. Paris : ACCT - KHARTALA, 1993 ; 296 p.

9. Alimentation animale - Production laitière : enjeux et perspectives. *Afrique Agriculture* 1993 : 210.

10. International Livestock Center For Africa. *Improvement of dairy production to satisfy the growing consumer demand in subsaharan Africa. A conceptual framework for research*. Addis Abeba : ILCA, 1993 ; 13 p.

11. Madalena FE. A simple schema to utilize heterosis in tropical dairy cattle. *Rev Mond Zoot* FAO 1993 ; 1-2 : 17-26.

12. Diop PEH. Amélioration de la production laitière au Sénégal par l'utilisation des biotechnologies. *Dakar Armée Nation*, avril 1996.

Résumé

Malgré son caractère stratégique, la production laitière en Afrique subsaharienne est peu développée. Elle représente 2 % de la production mondiale et 77 % de la production africaine. La dégradation de la situation économique et sociale aggrave très fortement le phénomène de pauvreté de ces pays. À cela s'ajoutent d'autres contraintes liées aux déficits alimentaires et d'abreuvement des animaux, au faible potentiel génétique des races locales, aux problèmes de santé animale, à l'organisation et à la fluctuation des circuits commerciaux, à la faiblesse de l'encadrement des éleveurs et à l'inexistence de crédit pour ce genre de production.

Malgré ces contraintes, cette région peut, à l'instar d'autres pays en développement, augmenter sa production laitière grâce à une meilleure définition des politiques d'élevage, à la mise en place de PME agricoles (unités d'intensification), à une bonne vulgarisation des résultats de la recherche et à un meilleur encadrement des populations pastorales.

L'hormone de croissance ou somatotropine bovine et son utilisation en élevage bovin laitier

François Badinand, Abdelhaman Lahlou-Kassi

Depuis plus de cinquante ans, on sait que l'hormone de croissance (GH), ou somatotropine bovine (BST), favorise la lactation. Des essais, menés dès 1955 [1] chez la vache laitière avec des extraits hypophysaires de bovins, ont démontré son efficacité dans l'augmentation de la lactation. Cependant, ce n'est qu'avec la possibilité de produire cette hormone par recombinaison génétique, en 1982, que les essais ont pu être multipliés. Ceux-ci ont été réalisés surtout à la fin des années 80 et ils se font beaucoup plus rares depuis. L'hormone d'origine hypophysaire permettait des traitements de courte durée alors que l'hormone recombinée autorise la poursuite des traitements pendant plusieurs mois de suite. Cet article passe en revue les résultats obtenus avec la BST ainsi que leurs facteurs de variation, le mode d'action de l'hormone et les conséquences connexes de son utilisation, afin de connaître ses conditions d'emploi.

Effets de la somatotropine bovine sur la production laitière

Dans le cas de traitements de durée inférieure à trois semaines, les injections d'hormone naturelle extraite d'hypophyse sont répétées quotidiennement pendant cinq à vingt et un jours à

la dose de 20 à 50 unités par animal. L'effet le plus marquant est une augmentation de la production laitière de 2 à 5 kg/j (+ 5 à + 40 %) avec une moyenne de 4 kg/j (17 %) en 24 à 48 heures (deux à quatre traites) sans augmentation d'ingestion correspondante, de telle sorte que le bilan énergétique diminue. Si le bilan était déjà positif au début du traitement, l'administration de BST ne s'accompagne pas de modification de la composition du lait ni du sang. En revanche, si le bilan énergétique était négatif, on note dans le sang une élévation du taux des acides gras non estérifiés et dans le lait une élévation des taux butyreux, d'acides gras longs et d'azote non protéique en même temps qu'une baisse des taux protéique et de caséine.

Pour les traitements de longue durée, les essais réalisés avec l'hormone naturelle sont peu nombreux [2] car il faut en renouveler quotidiennement les injections. Avec l'hormone recombinée, il est possible d'obtenir des produits à longue durée d'action permettant des injections toutes les deux, trois voire quatre semaines, les doses utilisées correspondant à une administration quotidienne de 14 à 35 milligrammes.

Dans les races d'origine européenne, la production laitière augmente de façon importante (2,2 à 10 kg/j, soit de + 10 à + 23 %), le maximum étant obtenu en quatre à dix semaines (*figure 1a*).

Chez le zébu, si la première injection est réalisée entre le 75^e et le 95^e jour de lactation, l'augmentation de la production laitière est encore plus intense : elle passe en quatre à cinq semaines de 1,2 à 2,7 kg/j, soit, sur les quatorze semaines de traitement, de 0,45 à 1,72 kg/j en moyenne (*figure 2*). L'effet de la BST disparaît en une à trois semaines après l'arrêt du traitement.

F. Badinand : École nationale vétérinaire d'Alfort, 7, avenue du Général-de Gaulle, 94704 Maisons-Alfort cedex, France.

A. Lahlou-Kassi : Institut agronomique et vétérinaire Hassan II, Rabat, Maroc.

Tirés à part : F. Badinand