



Améliorer le potentiel de reproduction des vaches laitières des petites exploitations pour renforcer les revenus potentiels des petits exploitants laitiers

Résumé

Il faut améliorer le potentiel de reproduction du bétail laitier des petits agriculteurs, ainsi que les revenus potentiels de ces derniers. L'amélioration du taux de reproduction dépendra du contrôle des maladies vénériennes, de l'amélioration de la nutrition et de l'obtention de races adaptées à l'environnement. Afin de répondre à la demande de lait, des races de bétail pouvant produire des quantités de lait adaptées seront nécessaires.

L'insémination artificielle peut permettre de réduire le risque de contracter des maladies vénériennes et introduire des caractéristiques génétiques souhaitables renforçant les rendements potentiels. À cause du nombre de petits agriculteurs et de la distribution large des petits troupeaux en Afrique subsaharienne, il faut synchroniser les vaches fertiles quelle que soit la communauté afin que l'équipe d'insémination puisse opérer de manière efficiente.

Une alternative à l'insémination artificielle est d'utiliser des génisses croisées qui peuvent être produites dans le secteur privé ou par des agences gouvernementales. La race Jersey locale croisée Zebu est un animal idéal adapté aux environnements africains, avec un potentiel de production de 10 litres de lait par jour en pâturage. La Holstein peut être trop grosse pour les environnements locaux et les races croisées produisent bien moins de lait par jour en pâturage.

Les petits agriculteurs qui ont l'esprit d'entreprise s'assureront qu'ils ont la race adaptée et, même au sein d'un système commun, qu'ils ont un accès adapté au pâturage afin que leurs bêtes produisent suffisamment de lait. Il est démontré que, même avec une ou deux vaches, les petits agriculteurs ont la capacité de considérablement renforcer leurs revenus potentiels.



Introduction

« Le développement du secteur laitier dans les petites exploitations revêt une importance stratégique, en particulier pour garantir la sécurité alimentaire et améliorer la subsistance en Afrique subsaharienne et dans les pays des Caraïbes et du Pacifique. » (CTA 2012)

La présente note politique soulève la question de l'amélioration du potentiel de reproduction des vaches laitières des petites exploitations et du renforcement des revenus potentiels des petits exploitants laitiers. Elle se fonde sur les recherches antérieures au niveau international, notamment une étude de cas sur le secteur laitier en Ethiopie, et sur les expériences de l'auteur en Afrique.

Histoire de la production laitière en Afrique

La production de lait en Afrique est directement liée à la propriété du bétail. Chaque propriétaire de bétail est un producteur laitier potentiel. Au début du 20^e siècle, les chercheurs ont commencé à s'intéresser au rôle du lait dans les ménages africains. En 1936, des ouvrages tels que celui de F.J. Krige (1936) sur le système social des Zoulous avaient été publiés. À la fin des années 1970, l'intérêt pour l'interaction centrale entre bétail, pâturages, lait et richesse dans la société africaine s'est largement renforcé (Sandford, 1976 ; Palmer et Parsons, 1977 ; Reynolds, 1977 ; Anthony, Johnston et al., 1979 ; Bembridge, 1979 ; Doran, Low et al., 1979 ; Johnson, 1979). Dans les années 1980, cet intérêt grandissant a encore pris de l'ampleur (Crotty, 1980 ; Low, Kemp et al., 1980 ; Jerve, 1981 ; Reh, 1982 ; Southey, 1982 ; McDowell, 1983 ; Sandford, 1983 ; Bembridge, 1984 ; Colvin, 1984 ; Gandar et Bromberger, 1984 ; Tapson et Rose, 1984 ; Trollope et Willis, 1984 ; Wantanabe et Mueller, 1984 ; Hundleby, Rose et al., 1986 ; INR, 1989). Ce regain d'intérêt pour la compréhension du rôle de la production de bétail et de lait dans la société africaine a été probablement motivé par la nécessité d'améliorer la production agricole afin de réduire la pauvreté évidente qui devenait un problème majeur à travers le continent. C'est sans aucun doute le cas de l'Afrique du Sud et de nombreuses références ci-dessus mentionnent les provinces sud-africaines de Ciskei, Transkei et Zululand, où les scientifiques se sont efforcés de comprendre l'interaction entre le bétail, les pâturages, le lait et la richesse. De plus, de nombreux chercheurs américains, britanniques et européens s'y sont également intéressés de plus en plus.

Le programme d'élevage du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (CGIAR) était à l'origine dirigé par le Centre international pour l'élevage en Afrique (ILCA) et le Centre international pour la recherche sur le bétail en Afrique (ILRAD). Ces organisations ont ensuite été fusionnées en Institut international de recherche sur l'élevage (ILRI). Bon nombre de scientifiques éminents ont passé des années au sein de ces organisations afin de comprendre les problèmes auxquels les petits agriculteurs africains et asiatiques étaient confrontés et pour orienter l'amélioration de la production. Les deux facteurs majeurs influençant le taux de reproduction du bétail sont la nutrition et le type de race (Devendra, 2001).

Nutrition

La nutrition est couramment mentionnée comme une contrainte majeure des systèmes de production animale dans le monde (ILRI, 1995). Devendra (2001) affirme qu'avec la diminution des terres arables disponibles « le principal objectif consiste à maximiser l'utilisation des ressources alimentaires disponibles, notamment des résidus cultureux et des fourrages



grossiers, ainsi que des fourrages légumineux et des compléments protéinés ». Il insiste également sur le fait que « la maximisation de l'utilisation de produits indigènes permettra d'obtenir des bénéfices importants » et surtout que « l'importation d'aliments tels que le maïs entraînera des pertes ».

Il faudra également développer des stratégies annuelles d'alimentation des animaux. Devendra fait référence à plusieurs de ces stratégies (Paterson, 2012), mais il convient de souligner que quel que soit le pays, garantir la production de lait tout au long de l'année engendre un coût supplémentaire, en particulier dans les pays qui connaissent des sécheresses hivernales, lesquelles sont fréquentes en Afrique. Bien entendu, même dans les zones rurales, une prime est versée pour le lait hors saison. Cela signifie que la nourriture animale hors saison est l'occasion de vendre du lait à des prix plus élevés.

La majorité de cette alimentation hors saison sera généralement composée de résidus cultureux (Devendra 2001). De plus, le traitement des résidus cultureux afin d'améliorer leur qualité est essentiel. Le manuel technique de Kitalyi et Mwangi et al. (2005) envisage les aspects pratiques de ces traitements avec beaucoup d'efficacité. Le manuel de Topps (1961) propose une excellente vue d'ensemble des aliments pour animaux en Afrique centrale et de leur valeur nutritive. Les connaissances de Topps sur la nutrition des ruminants en Afrique doivent être reconnues et ses rapports être étudiés en profondeur, car ils demeurent et demeureront toujours pertinents pour l'amélioration de la production de bétail en Afrique.

Avec la dépendance des petits producteurs laitiers envers des cultures de fourrage locales limitées pour augmenter la production et leur incapacité à utiliser des céréales chères, l'utilisation de niveaux faibles de suppléments permet de compenser les pénuries nutritionnelles (Mbwile, Mwakilebe et al., 1992; Dugmore, Ooshuizen et al., 2004). La faible productivité des aliments pour animaux tropicaux découle de l'utilisation inefficace de ces aliments à cause des lacunes du régime alimentaire. Leng (1989) soutient l'ajout de protéines intensives afin d'équilibrer le ratio protéines-énergie de ces aliments. Ces suppléments sont communément utilisés chez les grands producteurs commerciaux et deviendront habituels chez les petits producteurs laitiers africains prospères.

Au sein des troupeaux commerciaux, la performance de reproduction a généralement chuté avec l'augmentation de la production laitière (Zintzen, 1972). Les programmes impliquant le renforcement de la production de lait au sein des troupeaux laitiers de petite envergure doivent en tenir compte et envisager les importantes interactions, complexes et généralement négatives, entre production laitière et fertilité.

Devendra (2001) recense neuf aspects importants de la nutrition des vaches laitières dans les petites exploitations. Il s'agit :

- De la connaissance de la totalité des aliments pour animaux à travers l'année



- De la synchronisation de la disponibilité en fonction des exigences par espèces animales
- De l'évaluation de l'étendue des excédents et du déficit en aliments pour animaux
- Du développement de stratégies afin de faire face aux pénuries
- Du renforcement de la production d'aliments pour animaux tels que les légumineuses des arbres
- De la justification des concentrés achetés
- Des priorités d'utilisation
- Du développement des mesures de conservation des aliments pour animaux
- Des suppléments stratégiques dans la production laitière

Drugmore (2012) insiste sur ces points en ajoutant les nombreux défis propres à l'Afrique.

Type de races

Les commentaires suivants de Dugmore (2012) concernant les races sélectionnées pour la production laitière en Afrique clarifient les polémiques entourant la sélection des races.

« L'évolution de la vache africaine a donné lieu à un animal relativement petit (300 kg), qui s'est adapté à l'environnement nutritionnel chaud et variable. De plus, elle produit suffisamment de lait pour le veau et a souvent la capacité de modifier le cycle à des périodes moins chaudes en cas de pression nutritionnelle. »

« L'introduction de gènes (notamment de la Holstein américaine) apportera des caractéristiques génétiques laitières souhaitables, mais pourrait donner lieu à long terme à un animal inadapté à toutes les contraintes communes à l'Afrique et au petit producteur laitier. »

« L'introduction de caractéristiques génétiques laitières souhaitables via la race Jersey néo-zélandaise, plus petite et adaptée à la production en pâturage, semble un meilleur choix que la Holstein, qui est adaptée à une production excessive de lait avec une alimentation concentrée. »

La sélection des races fait l'objet de nombreuses idées afin d'améliorer la reproduction et la production de lait en Afrique. Malheureusement, ces idées sont davantage influencées par la disponibilité de semence et d'importants efforts de marketing que par la réalité de ce qui convient le mieux aux petits agriculteurs (Paterson, 2012). Il est intéressant de noter que Devendra reste en retrait de la discussion en se contentant d'affirmer qu'il faut mener à bien des études spécifiques sur les interactions génotype x nutrition x maladie dans les pays en développement. Cela implique qu'il n'existe pas de preuves suffisantes dans la recherche pour tirer des conclusions spécifiques sur la sélection des races au sein des petites productions laitières. Actuellement, la Holstein est considérée comme la race qui améliorera la production laitière en Afrique. L'auteur remet cette idée en question, face aux interactions négatives évidentes



observées en Afrique lors de l'introduction de la Holstein dans les zones rurales. On n'oubliera pas de sitôt l'effet désastreux du renforcement de la race Gudali locale au Cameroun par croisements, lorsque les bêtes croisées ont été totalement décimées par une maladie transmise par la tique (Bayemi, 2012).

Les races africaines locales ont besoin d'être enrichies de caractéristiques génétiques afin d'améliorer leur potentiel laitier. L'insémination artificielle est parvenue à ce résultat dans de nombreux pays et cette technique a récemment été combinée avec la synchronisation des cycles œstraux en Éthiopie.

Synchronisation des cycles œstraux et insémination artificielle en Afrique

L'insémination artificielle (IA) peut améliorer la qualité et le rendement du lait, mais n'est pas bien établie. Cela est dû à une série d'entraves techniques, notamment le nombre et l'éparpillement des troupeaux laitiers et des exploitations de petite taille, ainsi que les connaissances techniques et les capacités limitées. De plus, les contraintes environnementales, notamment l'électricité et les infrastructures de réfrigération, contribuent à l'incapacité des agriculteurs à obtenir et entreposer des quantités suffisantes d'intrants tels que des hormones et des stocks génétiques améliorés. Ces aspects techniques sont tous de véritables défis en Éthiopie, qui s'est lancée dans un programme de synchronisation des cycles œstraux. Cependant, à travers l'introduction de la synchronisation avant l'IA, le gouvernement éthiopien a surmonté ces obstacles lors d'une phase de test et a produit des résultats d'IA (60 % de taux de conception) acceptables pour n'importe quel programme d'IA dans les pays développés. La synchronisation a permis la centralisation de l'IA où des équipes bien formées de vétérinaires et d'inséminateurs peuvent atténuer tous les défis ci-dessus. Ces équipes ont été formées via une structure de développement publique forte et bien développée, motivée par une politique nationale stricte d'amélioration de tous les aspects de la production agricole, notamment la production laitière.

Certains résultats de synchronisation sont décevants (13 % de taux de conception). On espère qu'ils proviennent d'une phase d'apprentissage et que les résultats obtenus auprès des 40 000 vaches synchronisées et soumises ensuite à un test de grossesse fourniront les résultats de conception de 60 % souhaités. Cela permettra d'évaluer le succès du programme de synchronisation. Le coût de la synchronisation est estimé à 70 Br et le gouvernement est prêt à en supporter 95 %. Certaines entreprises privées fournissent une synchronisation à 100 Br et sont utilisées par les grandes entreprises laitières des zones urbaines.

Il convient de se pencher plus avant sur l'utilisation de semence de croisement Jersey plutôt que de Holstein au sein des programmes d'IA. Le croisement local avec la Jersey pourrait être vendu aux petits agriculteurs. Le bétail local pèse moins de 300 kg à maturité, suggérant qu'une vache plus petite résultant du croisement Jersey sera plus efficace dans la production de lait dans l'environnement des petits producteurs que les Holstein plus grandes.

La production de lait dépend davantage de la nutrition que de la génétique dans l'environnement des petites exploitations et l'auteur soutient l'accent mis par le programme du Southern Agricultural Research Institute (SARI) sur la nécessité d'améliorer la nutrition avant d'améliorer en profondeur la production laitière.

Renforcer les revenus potentiels des petits exploitants laitiers

La plupart des familles exploitantes de petite envergure en Afrique subsaharienne vivent de subsistance. Elles y sont habituées et maintiennent ce mode de vie pour de très bonnes raisons.

Le principal facteur entravant l'évolution vers une productivité plus importante est le niveau de risque qu'elles sont disposées à prendre. L'amélioration de la production nécessite des intrants qui coûtent généralement de l'argent. L'emprunt est un risque qu'elles ne peuvent se permettre. Elles continuent donc à vivre cette vie très rude. D'un autre côté, certaines personnes ont un esprit d'entreprise qui les encourage à s'éloigner de la tradition. Cet esprit d'entreprise n'est présent que dans 3 % de la population quelle qu'elle soit, à l'exception des villes industrialisées comme New York ou Johannesburg, où ces personnes sont plus nombreuses et où 11 % de la population emploie les 89 % restants. Cependant, au sein de la population rurale, 3 % est le taux normal tel que mentionné par Tapson et Rose (1984) et observé et confirmé au Swaziland par Paterson (2005).

Les 3 % de la population qui sont dotés de cet esprit d'entreprise, même dans des zones de pâturage communes, parviennent à obtenir un droit exclusif sur certaines d'entre elles. Ces pâturages sont ensuite conservés pour leur usage et celui de leurs quelques vaches. Parfois, cet esprit d'entreprise les encourage à acheter des aliments concentrés afin de compléter le régime alimentaire de leur bétail et d'augmenter la production de lait. Au Swaziland, Paterson (2005) a conclu que le prix du lait dans la capitale était de 5 Emalangen (E) par litre, alors que dans les zones rurales, les habitants, qui n'ont pas accès au lait, étaient prêts à payer 7 E par litre. De plus, ces entrepreneurs n'avaient pas de coûts de transport, de mise en bouteille, de refroidissement ou de respect de réglementations gouvernementales coûteuses. Leurs clients arrivaient sur leurs exploitations et remplissaient leurs récipients de lait frais en payant 7 E par litre. Cette forme de production et de commercialisation ramenait leurs coûts de production à 2 E par litre à peine (le coût des aliments concentrés), contre un coût de production de 3,5 E pour les agriculteurs commerciaux. La marge de prix des agriculteurs commerciaux qui vendent dans les villes était de 1,5 E par litre (5-3,5 E) alors que celle des entrepreneurs ruraux était de 5 E par litre (7-2 E). Ces derniers augmentaient leur production de 2 litres après allaitement du veau à 6 litres par jour. Avec deux vaches bien soignées, le lait pouvait être produit à ce rythme durant toute l'année. La marge de deux vaches était de plus de 10 000 E par an (1 300 USD). Dans l'environnement de subsistance rurale, ce revenu était extrêmement bon pour 2005.

L'exemple kenyan a permis à Paterson (1994) d'évaluer la position d'une agricultrice. Elle avait une vache, une génisse de remplacement et un veau. Le dumping de poudre de lait bon marché avait été interrompu au Kenya et les prix du lait rural avaient augmenté jusqu'à 32 shillings par litre. Ce prix était considéré comme exceptionnellement élevé après des années de prix bas. L'agricultrice attachait la vache à un arbre devant sa maison et sortait chaque jour couper du fourrage pour la nourrir sans aucun pâturage. La vache était un croisement entre une Jersey et une Zebu locale (Boran). Cette vache mûre pesait moins de 300 kg et, après allaitement du veau et traite de 2 litres, donnait 6 litres de lait supplémentaires pour la vente. Au prix du lait de 32 shillings par litre, l'agricultrice obtenait un revenu exceptionnel de 192 shillings par jour sans aucun coût sauf son propre travail. Information très importante pour le projet d'IA en Éthiopie : cette vache a été inséminée par un inséminateur qui avait été à Mombasa le même jour, soit 40 kilomètres plus loin. Il avait été informé que cette agricultrice avait une vache « en chaleur » et avait pris un matatu africain (bus) pour débarquer sur son exploitation muni d'une fiole pour inséminer la vache. Le coût de l'insémination était de 40 shillings plus le ticket de bus. Cet esprit d'entreprise permet à certaines personnes, 3 % à peine probablement, de se démarquer pour produire plus de lait et faire plus de profits que d'autres.



Le problème est que la plupart des habitants d'Afrique subsaharienne vivent dans des zones rurales et dépendent du lait, alors que seule une poignée est susceptible de se déplacer vers le marché principal. On espère que l'exemple donné par cette poignée d'entrepreneurs en herbe en encouragera d'autres et en augmentera le nombre bien au-delà de 3 %. Il existe une demande énorme de lait dans les zones rurales, qui augmentera chaque année (ILRI, 2012) et dont les entrepreneurs ruraux pourraient profiter. Soulignons une fois de plus que les aliments pour animaux doivent être disponibles pour répondre aux besoins de ces vaches afin de produire davantage de lait (Devendra, 2001).

Conclusion

Il faut améliorer le potentiel de reproduction du bétail laitier des petits agriculteurs en Afrique subsaharienne, ainsi que les possibilités de revenus de ces derniers. L'amélioration du taux de reproduction dépendra du contrôle des maladies vénériennes en améliorant la nutrition et en obtenant des races adaptées à l'environnement. La demande de lait est forte. Pour la satisfaire, il faudra non seulement améliorer les races de bétail adaptées aux conditions locales et produisant plus de lait, mais aussi garantir l'implication de la communauté scientifique, des systèmes efficaces de soutien à la vulgarisation, un environnement politique propice et des petits agriculteurs dotés de l'esprit d'entreprise nécessaire.

Références

- Anthony, R.R.M., Johnston, B.F., Jones, W.O. et Uchendu, V.C. 1979. *Agricultural Change in Tropical Africa*. Cornell University Press, Cornell, États-Unis.
- Bayemi, P.H. 2012. *A focus on artificial insemination*. Institute of Agricultural Research for Development, Cameroun. Août 2012, Lettre d'information, Knowledge for Development 1.
- Bembridge, T.J. 1979. Problems of livestock production in the black states and future strategy. *South African Journal of Animal Science*, 9(2): 163-176.
- Bembridge, T.J. 1984. *A Systems Approach Study of Agricultural Problems in the Transkei*. Département agricole, Université de Stellenbosch, doctorat.
- Colvin, P.M. 1984. *Welfare Economics and African Pastoralism*. Institute of Natural Resources, Pietermaritzburg, Afrique du Sud.
- Crotty, R. 1980. *Cattle, Economics and Development*. Commonwealth Agricultural Bureau, Slough, Royaume-Uni.
- Devendra, C. 2001. Smallholder dairy production systems in developing countries. Review. *Asian-Aust Journal of Animal Science*, 14(1): 104-113.
- Doran, M.H., Low, A.R.C., et Kemp, R.L. 1979. Cattle as a store of wealth in Swaziland. *American Journal of Agricultural Economics*, 61(1): 41-47.
- Dugmore, T.J., Ooshuizen, P.A. et du Toit, J.F. 2004. Strategies for dairy production in rural areas. *South African Journal of Animal Science*, 5: 45-47.
- Gandar, M.V. et Bromberger, N. 1984. Economic and demographic functioning of rural households: Mahlabatini district, KwaZulu. *Social Dynamics : A Journal of African Studies*, 10(2): 20-37.
- Hundleby, J., Rose, C.J. et Mlumbi, B. 1986. *Cattle production in Ciskei : Past, Present and Future*. South African Society of Animal Production, Port Elizabeth, Afrique du Sud.



- ILRI. 2012. *Livestock matters : Where livestock can make a difference*. Rapport de l'ILRI 2010/2011. ILRI, Nairobi, Kenya.
- INR. 1989. *Southern Maputaland livestock development survey*. Institute of Natural Resources : Université de Natal, Pietermaritzburg, Afrique du Sud.
- Jerve, A.M. 1981. *Cattle is Wealth : A pastoral economy in a capitalist setting*. Document de travail DERAP n° 207. Christian Michelsen Institute, Fantoft, Norvège.
- Johnson, D. 1979. Rapport de l'atelier sur le pastoralisme et la production de bétail en Afrique. Institute for Development Anthropology Binghamton, New-York, États-Unis.
- Kitalyi, A., Mwangi, D.M., Mwebaze, S. et Wambugu, C. 2005. *More Forage More Milk*. RELMA, Nairobi, Kenya.
- Leng, R.A. 1989. *Recent advances in applied aspects of ruminant physiology and nutrition*. Société japonaise des sciences zootechniques, Japon.
- Low, A.R.C., Kemp, R.L. et Doran, M.H. 1980. Cattle wealth and cash needs in Swaziland: Price responses and rural development implications. *Journal of Agricultural Economics*, 31(2): 225-236.
- Mbwile, R.P., Mwakilebe P.A. et Madata G.S. 1992. Effects of levels of supplement concentration on dairy cattle fed tropical forages. *Journal of Zimbabwe Society for Animal Production*, 4: 55-57.
- McDowell, R.E. 1983. *Strategy for Improving Beef and Dairy Cattle in the Tropics*. Miméographe n°100. Cornell International Agriculture, Cornell, États-Unis.
- Palmer, R. et Parsons, N. 1977. *The Roots of Rural Poverty in Central and Southern Africa*. University of California Press, Berkley, États-Unis.
- Paterson, A.G. 1994. *Report on an agricultural investigative visit to Ethiopia, Kenya and Malawi*. Stockowners Livestock Cooperative, Howick, Afrique du Sud.
- Paterson, A.G. 2005. *Technical livestock annex to the development CMP*. Swaziland Agricultural Development, projet d'irrigation des petites exploitations de l'Usuthu inférieur, Swaziland.
- Reh, J. 1982. *The Importance of Beef as a By-product of Cattle Draught in Small-scale Farms in West Africa*, Université de Berlin, doctorat.
- Reynolds, N. 1977. *Rural Development in Botswana*. Document de travail SALDRU n° 13. Université du Cap, Le Cap, Afrique du Sud.
- Sandford, S. 1976. *The Objectives of Pastoral Development*. Unité d'administration agricole, Overseas Development Institute, Royaume-Uni.
- Sandford, S. 1983. *Management of Pastoral Resources in the Third World*. John Wiley and sons, Chichester, Royaume-Uni.
- Southey, C. 1982. *Land Tenure in the Transkei : A report prepared for the planning committee*. Alice, Afrique du Sud.
- Tapson, D. R. et Rose, C.J. 1984. *Investigation into the Kwazulu cattle industry*. Fort Hare, Agricultural and Rural Development Research Institute, Afrique du Sud.
- Topps, J.H. 1961. *Animal Feeds of the Federation*. Département de l'agriculture, Rhodésie et Nyasaland.
- Trollope, W.S.W. et Willis, M.J. 1984. Grazing capacity of the veld types of the Eastern Province. *Dohne Agriculture*, 6(2): 27-34.
- Wantanabe, B. et Mueller, E. 1984. A poverty profile for rural Botswana. *World Development*, 12(2): 115-127.



Zintzen, H. 1972. *Fertility and nutrition in dairy cows*. South African Society of Animal Production, Johannesburg, Afrique du Sud.

Crédits :

Auteur: Alastair Gavin Paterson de Paterson Agri-Services

Leader et correctrice CTA : Judith Francis