

La rentabilité du labour attelé dans la sous-préfecture de Bangouya, Guinée

par

E. Huybens

Faculté des Sciences Agronomiques, Katholieke Universiteit Leuven, Heverlee, Belgique

Résumé

Suite à la demande de l'Association de Coopération Technique (Bruxelles), une étude a été effectuée sur les possibilités d'extension de la culture attelée dans la sous-préfecture de Bangouya, en Guinée. Le labour attelé est connu dans la région depuis l'époque coloniale et s'est répandu spontanément depuis lors. Même si l'environnement régional s'avère très favorable à l'extension de cette technologie, elle reste très limitée par le manque d'outils appropriés. Au niveau de l'exploitation, le labour attelé devient rentable sur des superficies supérieures à 3,5 ha. La rentabilité de la traction animale dépend de son utilisation pour des activités autres que le labour et le hersage. Il paraît particulièrement intéressant d'étudier les possibilités de mécaniser les cultures d'arachide (sarclage, récolte) et de riz (mise en boue, planage) ainsi que le transport et la transformation de produits agricoles.

Introduction

La sous-préfecture de Bangouya se situe au nord-ouest de la préfecture de Kindia, à la frontière de la Basse et de la Moyenne Guinée, aux lisières du Fouta Djallon. Elle s'étend sur 2.765 km². Le relief est assez accentué et caractérisé par des chaînes de montagnes culminant à 1.000 m et parsemées de vallées. La saison pluvieuse s'étend de fin avril au début novembre. Les précipitations s'élèvent à 2.137 mm. La végétation consiste en une forêt dégradée avec savanes anthropiques tantôt arbustives, tantôt herbeuses.

La région est habitée par une population mixte Soussou-Fula ou Peul. Les Soussous sont essentiellement des agriculteurs tandis

que les Fulas sont surtout des éleveurs. La sous-préfecture de Bangouya compte 28.719 habitants. La densité de la population est de 10 habitants par km².

A la demande de l'Association de Coopération Technique (ACT, organisation nongouvernementale belge, Bruxelles) qui a lancé le projet "Appui à la culture maraîchère familiale" dans la région, une étude a été effectuée sur les possibilités d'extension de la culture attelée dans la sous-préfecture de Bangouya (Huybens, 1987).

La traction bovine y est connue depuis l'époque coloniale et s'est répandue spontanément depuis lors malgré l'état de crise générale du secteur agricole sous l'ancien régime et les difficultés d'acquisition de l'outillage approprié. Le matériel utilisé actuellement est tout à fait usagé et les forgerons villageois ne sont pas capables de réparer certaines pièces d'usure. De plus, les paysans n'ont jamais reçu de formation et, dans l'ensemble, ils ne savent pas utiliser correctement le matériel de culture attelée. Hormis le labour et le hersage, ils ne sont pas conscients du potentiel de la traction bovine.

Facteurs affectant la rentabilité

Le fait que la traction bovine se soit répandue spontanément dans la région et persiste malgré un manque prononcé d'outils neufs et de pièces de rechange laisse présumer que cette technologie est rentable et adaptée aux besoins des paysans. En effet, plusieurs facteurs environnementaux favorisent la rentabilité de la traction bovine dans la région : intensité du

système agricole, disponibilité des boeufs de trait, existence d'un service vétérinaire, disponibilité des terres, et présence de marchés pour les denrées agricoles (Pingali, Bigot et Binswanger, 1987; Starkey, 1986). La société mixte Soussou-Fula constitue un cadre socio-économique favorable à l'extension de la culture attelée.

Aspects favorables

L'intensité du système agricole est favorable à la culture attelée, puisqu'une partie considérable des champs est cultivée de façon permanente ou connaît une jachère courte. Il s'agit notamment des champs de bas-fond où l'on cultive annuellement le riz en hivernage et les légumes en saison sèche, des champs permanents de manioc, maïs et patates douces autour des habitations, et des champs à faible distance des villages où l'on pratique une rotation d'arachide associé au mil, suivi du fonio, précédant une jachère de deux ou trois ans. Ces trois types de champs sont labourés avec des animaux de trait. Les "champs de montagne" consacrés au "riz de montagne" ne se prêtent pas à la culture attelée, car ils n'ont pas été essouchés.

Le Fouta Djallon est le berceau de la race N'Dama. On compte 66.000 têtes (Bigot, 1983) sur l'ensemble des préfectures de Kindia et de Téliélé. La majeure partie de ces animaux vivent dans les zones à population mixte Soussou-Fula près de la frontière avec la Moyenne Guinée. Dans la sous-préfecture de Bangouya, le cheptel s'élève à 34.000 têtes et suffit à maintenir 4.000 paires de boeufs nécessaires à la population agricole.

Le service vétérinaire d'Etat emploie actuellement cinq agents dans la sous-préfecture de Bangouya. Ils sont responsables de la vaccination annuelle gratuite de tout le cheptel bovin contre le charbon bactérien, le charbon symptomatique, la péripneumonie et la pasteurellose. Mais les vaccins manquent souvent et les agents vétérinaires ne disposent pas de moyens de transport.

Même si une portion non négligeable des terres sont rendues incultivables par le relief, la faible densité de la population (10 habitants par km²) laisse présumer qu'il reste encore assez de terrains non cultivés pour satisfaire aux besoins en pâturage et pour permettre une extension nette des superficies cultivées annuellement. Il n'est pas improbable que cette extension, et l'utilisation de la traction animale pour d'autres activités que le labour, se traduisent par une réduction des superficies prêtées.

L'écoulement des denrées agricoles ne pose pas de problèmes dans la région. Kindia est le ravitailleur principal de Conakry, tous deux reliés par la seule route asphaltée en bon état du pays (Route Nationale 1). Conakry dépend largement de la région de Kindia pour son approvisionnement en arachide.

Le nord de la préfecture de Kindia est habité par une population mixte Soussou-Fula. Malgré les problèmes que cause cette cohabitation d'une tribu d'éleveurs avec une tribu agricole, la société mixte Soussou-Fula constitue un environnement favorable à l'extension de la traction animale. Les Fulas assurent la disponibilité des boeufs de trait, avec les avantages de la médecine vétérinaire traditionnelle. L'utilisation des boeufs par les Soussous en garantit la rentabilisation. Ils considèrent avant tout les boeufs comme un moyen de production dont la capacité doit être utilisée au maximum. Les Fulas, au contraire, n'aiment pas fatiguer les bêtes, dont la valeur est pour eux bien supérieure à celle d'un moyen de production. Toutefois, les deux ethnies bénéficieront de l'extension de la traction bovine. Les Soussous auront l'avantage de cultiver plus à un moindre coût par hectare. Les ventes des Fulas augmenteront, garantissant un flux de travail régulier pour les forgerons, qui sont le plus souvent des Peuls.

Le manque d'outils

A l'heure actuelle il est impossible de trouver une nouvelle charrue, même au niveau de la préfecture de Kindia. Les points de distribu-

tion AGRIMA, l'entreprise qui détenait le monopole de distribution d'outils agricoles sous le régime de Sekou Touré, ont été abandonnés. Même l'outillage d'occasion est une rareté. Les charrues utilisées sont toutes réformables. Les socs n'ont plus de pointes et les talons ne couvrent plus le sep, pièce la plus importante et la plus chère de la charrue. Les forgerons traditionnels n'ont pas les connaissances techniques nécessaires pour effectuer ce type de réparation. Les autres outils de culture attelée sont introuvables dans toute la Guinée, exception faite des charrettes asines du Sénégal importées dans le nord du pays. Le problème du matériel est toujours le plus important, pour les fermiers pratiquants comme pour les fermiers postulant à la culture attelée.

Effets sur les facteurs structurels de production

La main-d'oeuvre

Puisque nous ne disposons pas de chiffres exacts concernant les temps de travail nécessaires aux différentes opérations culturales à Bangouya, nos estimations seront basées sur les chiffres cités dans la littérature (tableau 1).

Les soins des boeufs et surtout le pâturage journalier impliquent une augmentation non négligeable de la main-d'oeuvre non-culturale. Étalés sur toute l'année, ces travaux sont surtout effectués par des enfants. Le coût d'opportunité de ce travail est donc beaucoup plus bas que celui des activités de pointe comme la préparation des champs.

La terre

La culture attelée permet de considérables économies de temps et une extension de la superficie labourée si de nouvelles périodes de pointe de travail ne monopolisent pas les paysans. La rentabilisation de l'investissement exige d'ailleurs que la capacité de travail des boeufs soit parfaitement optimisée.

Tableau 1 : Comparaison du temps de travail en jours par hectare pour la culture de l'arachide

| | Culture manuelle | Culture attelée |
|--------------------|------------------|-------------------------------------|
| Défrichage | 8 | 8 (manuel) |
| Préparation du sol | 30 | 6 |
| Semis | 14 | 3 |
| Sarclage | 57 | 5 (boeufs)+ 25 (manuel) |
| Récolte | 33 | 3 (boeufs)+ 7 (manuel) |
| Total | 142 | 27 (boeufs)+ 40 (manuel) |

Sources : Munzinger, 1982 (Sénégal) ;
Starkey, 1981 (Sierra Leone) ;
paysans de Bangouya (préparation du sol).

Il semblerait que les propriétaires de boeufs les louent en période de labour plutôt que d'augmenter leur propre superficie cultivée. En effet, seuls le labour et le hersage ont été mécanisés jusqu'à présent. Une extension de la culture attelée à d'autres activités culturales pourrait amener les propriétaires d'animaux de trait à augmenter la superficie de leurs cultures. Si elle se fait au détriment des nonpropriétaires de terres, une telle extension pourrait être une source de tensions sociales. D'autre part, l'augmentation du nombre de charrues dans la région contribuera à l'extension nette de la superficie cultivée et à la réduction de la période de jachère.

Le capital d'exploitation

La culture attelée provoque une augmentation importante des charges d'exploitation. Le tableau 2 indique les coûts fixes et les coûts variables d'une paire de boeufs. La valeur d'achat prise en considération est la valeur maximale mentionnée par les paysans de Bangouya, la valeur de vente est la plus basse. Il s'agit donc d'une estimation pessimiste des coûts fixes d'une paire de boeufs. Le risque de mortalité est estimé à 3% de la valeur moyenne des bêtes. L'intérêt du capital est

calculé à 15% de la valeur moyenne. Le salaire journalier est estimé à 500 FG.

Depuis le début de l'année 1987, le projet FAO "Formation de villageois" organise des stages de formation en fabrication de matériel de traction bovine pour les forgerons originaires de la Haute et de la Moyenne Guinée. Les stagiaires reçoivent également un crédit pour l'achat d'outillage importé.

Tableau 2 : Coûts fixes et variables d'une paire de boeufs (en FG^{*})

| Description | Coût total | Nombre d'années | Coût annuel |
|---------------------------|------------|------------------------|---------------|
| Valeur d'achat à 3 ans | 140 000 | 7 | 20 000 |
| Valeur de vente à 10 ans | 200 000 | 7 | -28 571 |
| Frais de castration | 500 | 7 | 71 |
| Coûts vétérinaires (est.) | 1 000 | 1 | 1 000 |
| Risque de mortalité | 5 100 | 1 | 5 100 |
| Intérêt du capital | 25 000 | 1 | 25 000 |
| Total | | | 22 600 |
| <i>Coûts variables</i> | | <i>Coût journalier</i> | |
| Bouvier | | 1 000 | |
| Portion de sel | | 20 | |
| Total | | 1 020 | |

^{*}100 FG = 0,40 \$EU

Rentabilité de la traction animale

La traction animale ne peut être rentable que si l'augmentation des coûts qui accompagne son introduction est au moins compensée par une augmentation équivalente des revenus. Celle-ci peut se réaliser en théorie par une augmentation du rendement par hectare et/ou une augmentation de la superficie labourée. La rentabilité de la traction bovine dépendra en large mesure des facteurs suivants :

- effet de la traction bovine sur le rendement des cultures principales;
- rapport des prix entre les divers facteurs de production qui se substituent (main-d'oeuvre et matériel d'attelage, animaux de trait et terre). Nous supposons que le salaire est identique au salaire payé pour les travaux manuels, soit 500 FG par jour;

- prix du produit à la récolte, 70 FG par kg d'arachides;
- accroissement de la superficie labourée résultant des économies de temps réalisées, de la disponibilité des terres et des possibilités de travail à façon pour des tiers.

Dans le tableau 4, nous comparons les coûts des cultures manuelle et attelée (labour et hersage seulement). En fonction de ces coûts, le seuil de rentabilisation de l'exploitation est à 3,5 ha cultivés, soit 21 jours de travail pendant la période du labour. A titre de comparaison, indiquons que la traction bovine limitée au labour et au hersage devient rentable à partir de 5,5 ha au Zaïre (Huybens *et al.*, 1987) et de 7 ha au Sierra Leone (Kanu, 1984). Malgré ces hypothèses désavanta-

Tableau 3 : Coûts annuels (en FG) des matériels utilisés

| Matériel | Prix d'achat | Valeur résiduelle | Nombre d'années | Intérêt du capital | Coût annuel ¹ |
|-------------------|---------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| Joug | 1 000 | - | 10 | 75 | 175 |
| Cordes + coussins | 5 700 | - | 2 | 427 | 3 277 |
| Charrue | 20 000 | 4 000 ² | 10 | 1 800 | 3 400 |
| Herse | 15 000 ² | 3 000 ² | 10 | 1 350 | 2 550 |
| Réparations | | | | | 750 |
| Total | | | | | 10 152 |

¹ Amortissement linéaire plus intérêt du capital. ² Estimation.

Tableau 4 : Comparaison des coûts en culture manuelle et en culture attelée (charrue et herse uniquement) (en FG)

| | <i>Superficie annuelle (hectares)</i> | 2 | 4 | 6 | 8 |
|---|---------------------------------------|---------|--------|---------|---------|
| 1. Culture manuelle | | | | | |
| Coût de la main d'oeuvre pour la préparation du sol | | 30 000 | 60 000 | 90 000 | 120 000 |
| Coût par hectare | | 15 000 | 15 000 | 15 000 | 15 000 |
| 2. Traction bovine | | | | | |
| Coût fixes d'une paire de boeufs | | 22 600 | 22 600 | 22 600 | 22 600 |
| Coût variables | | 12 240 | 24 480 | 36 720 | 48 960 |
| Coût fixes du matériel | | 10 152 | 10 152 | 10 152 | 10 152 |
| Coûts totaux | | 44 992 | 57 232 | 69 472 | 81 712 |
| Coûts par hectare | | 22 496 | 14 308 | 11 578 | 10 214 |
| Différence entre 1. et 2. | | | | | |
| Coûts totaux | | -14 992 | +2 768 | +20 528 | +38 288 |
| Coûts par hectare | | -7 496 | + 692 | +3 422 | +4 786 |

geuses, l'analyse montre que les coûts encourus par une exploitation en culture attelée sont inférieurs à ceux de la culture manuelle.

En prenant l'exemple de la culture des arachides, principale culture de rente à Bangouya, nous pouvons calculer le seuil de rentabilité de la culture attelée limitée au labour et au hersage. Le rendement moyen des arachides en Guinée s'élève à environ 600 kg ha⁻¹. Entre deux récoltes, ce prix peut augmenter de 100% à 300%, reflétant partiellement le taux d'inflation du FG. Avec un rendement brut de 42.000 FG ha⁻¹, le seuil de rentabilité de la traction animale s'abaisse à 0,9 ha. Cette superficie cultivée assure donc que les revenus couvrent les coûts annuels. En supposant une croissance de 15% du rendement des arachides grâce à la traction bovine, on obtient un rendement de 690 kg ha⁻¹ ou 48.300 FG ha⁻¹. La superficie moyenne en arachide par exploitation à la préfecture de Kindia est actuellement de 0,3 ha, estimation qui ne tient pas compte du nombre de ménages non-agricoles (Bigot, 1983). Les paysans disposant d'un moyen de stockage peuvent utiliser à leur avantage la variation du prix des arachides au cours de l'année et rabaisser encore leur seuil de rentabilité.

Evidemment, la rentabilité de la traction bovine dans la région sera affectée par son utilisation pour d'autres activités. Les arachides (principale culture de rente) et le riz de bas-fond (principale culture de subsistance) se prêtent aisément aux techniques de la culture attelée. Nous pensons spécifiquement au sarclage, à la récolte des arachides, à la mise en boue et au planage des rizières. Le coût additionnel de la mécanisation de ces activités peut être réduit par l'emploi d'un multi-culteur.

Une étude de la rentabilité du transport et de la mécanisation de certaines activités de transformation des produits agricoles pourrait fournir des informations utiles au développement de la traction animale. Ce type d'activité est surtout typique de la saison sèche, période pendant laquelle les boeufs sont sous-utilisés. Ces travaux sont le plus souvent réservés aux femmes. Lorsque la traction bovine amène une extension nette des superficies mises en culture, elle implique souvent un accroissement des tâches de transport et de transformation, et donc un alourdissement du travail de la femme.

Conclusion

Le labour attelé est une activité fort rentable dans la région de Bangouya. A court terme, le manque d'outils constitue un goulot d'étranglement important. Il est probable que la rentabilité de la traction bovine dans la région puisse être augmentée par l'introduction d'autres outils que la charrue et la herse. Les arachides, principale culture de rente, et le riz de bas-fond, principale culture de subsistance, se prêtent aisément aux opérations de culture attelée. Il apparaît qu'une étude spécifique de la rentabilité de la traction bovine dans les domaines du transport et de la mécanisation des activités de transformation des produits agricoles (tâches qui incombent généralement aux femmes) pourrait apporter un complément d'information utile au développement de la traction bovine dans la région.

Abstract

At the request of a Belgian nongovernmental organization, ACT (Association de Coopération Technique), a study was made on the possibilities of increasing animal traction in the region of Bangouya, Guinea. Animal plowing has spread spontaneously since its introduction into the region during the colonial period. Conditions in the region are favourable for the expansion of animal traction apart from the lack of appropriate implements. At the farm level, animal plowing becomes profitable over 3.5 ha of cultivated area. The profitability of animal traction in the region will be enhanced if animals are used for activities other than plowing and

harrowing. In particular it would be useful to investigate the possibility of employing animal power for weeding and harvesting groundnuts, for puddling and levelling rice fields, for processing of agricultural products and for transport.

Références

- Bigot Y. 1983. Rapport de mission effectuée en Guinée forestière et en Haute Guinée du 20 au 30 novembre 1983. Banque Mondiale, Département du Développement Agricole et Rural, Projet de Recherche sur la Mécanisation Agricole en Afrique sub-saharienne, Washington DC, E-U. (F).
- FAO 1985. Production Yearbook, Vol. 39. Food and agriculture organization of the United Nations, Rome, Italy. (E).
- Huybens E. 1987. Les possibilités de l'extension de la traction animale dans la sous-préfecture de Bangouya, Guinée-Conakry. K.U. Leuven, Département d'Economie Rurale, Leuven, Belgique. (F).
- Huybens E., Keijzer N., van Esbroeck D. et Vannoppen J. 1987. L'introduction de la traction bovine dans la région de Mbuji Mayi, Zaïre. South Research, Heverlee, Belgique. 212p. (F).
- Kanu B. 1984. Données économiques de la traction attelée. Work Oxen Project, Freetown, Sierra Leone. (non publié). (F).
- Munzinger P. 1982. La traction animale en Afrique. GTZ, Eschborn, RFA. (F).
- Pingali P., Bigot Y. et Binswanger H. 1987. Agricultural mechanization and the evolution of farming systems in Sub-Saharan Africa. World Bank, Washington, DC, in association with Johns Hopkins Press, Baltimore, USA. (E).
- Starkey P.H. 1981. Farming with work oxen in Sierra Leone. Ministry of Agriculture, Freetown, Sierra Leone. 88p. (E).
- Starkey P.H. 1986. Draught animal power in Africa: priorities for development, research and liaison. Networking Paper 14, Farming Systems Support Project (FSSP), University of Florida, Gainesville, USA. 40p. (E).