

L'agriculture itinérante et la déperdition des ressources forestières dans la Collectivité Ngombe-Doko, Zaïre.

M.E. Yekola*, M. Ngatho*

Keywords: Fading — Deforestation — Fallow ground — Regeneration — Forest resourcefulness — Ecosystem — Quantitative evaluation.

Résumé

Une évaluation quantitative de la consommation des réserves forestières par l'agriculture nomade dans la Collectivité Ngombe-Doko a été faite au cours de la campagne 1987/88.

L'étude révèle que 82,86 ares de forêts par an ont été abattus par ménage moyen, soit 8.134,51 hectares pour l'ensemble de la Collectivité. A ce rythme, environ 41.494 hectares de forêts seront détruits d'ici cinq ans, ce qui représente 6,54 % de la superficie totale de la Collectivité.

Celle-ci serait complètement entamée au bout de 58 à 123 ans. Cette pratique entraîne des perturbations tant climatiques qu'environnementales.

Summary

A quantitative estimate on the use of forest reserves in shifting cultivation has been done in Ngombe-Doko rural Collectivity during the agricultural campaign carried out in 1987/88.

The survey shows that 82.86 ares of forests have been felled a year per family, this makes an average of 8.134.51 hectares for the whole Collectivity. In this way, about 41.494 hectares of forests would be felled in about 5 years; this represents 6.54 % of the total surface of the Collectivity, which would be cleared up completely in 58 to 123 years.

This process is followed by atmospheric as well as environmental perturbations.

1. Introduction

Le terme agriculture itinérante ou culture nomade recouvre des systèmes de production végétale dans lesquels une phase de culture de durée variable mais souvent courte, pratiquée sur un sol défriché par brûlage, alterne avec une période de jachère de durée variable, mais quelques fois longue (1,12,16).

Les observateurs habitués aux systèmes de culture plus stables et plus permanents l'ont jugé néfaste et peu rentable. Les forestiers et les conservateurs s'inquiètent de l'empiétement des agriculteurs itinérants sur les ressources forestières, du gaspillage du bois et de combustible, des conséquences pour la faune et des risques d'érosion qui en résultent (10).

Le problème intéresse à juste titre le Zaïre, dont l'agriculture est dans son ensemble une agriculture itinérante pratiquée sous une infinité de formes différentes (19).

Ce système de culture présente la particularité de ne disposer que du seul moyen naturel de reconstitution de la fertilité du sol, soit la jachère.

Laisser un terrain en jachère suppose qu'il faut cultiver sur un autre. Ce déplacement continu de sites de cultures amène à une déforestation d'autant plus intense que la population s'accroît. Si les forêts vierges s'épuisent ou deviennent inaccessibles, les agriculteurs se voient obligés de revenir plus fréquemment sur leurs jachères souvent alors insuffisamment régénérées. Ceci provoque d'une part des bouleversements dans l'évolution de la flore et de la faune, et d'autre part, une dégradation rapide du sol. Notons qu'en aucun cas la jachère naturelle de reconstitution ne peut accroître le potentiel de

productivité d'un sol, car elle n'apporte rien qui n'y préexiste déjà (2).

Les problèmes liés à l'agriculture itinérante ne se posent cependant pas avec la même acuité dans toutes les régions concernées. L'analyse des cas spécifiques pourrait révéler des différences sensibles d'une région à une autre (18). Avant d'apporter des solutions qui s'imposent, il importe de procéder à une évaluation quantitative des défrichements afin d'avoir une idée globale sur la déperdition des ressources forestières.

C'est le but que nous nous proposons d'atteindre dans la présente étude dont est libellée la projection de la superficie totale des forêts qui sera entamée en émettant trois hypothèses quant à la durée de la jachère. La durée actuelle de la jachère a été précisée comme quatrième scénario.

2. Cadre géographique

Ngombe-Doko est la Collectivité sœur des Collectivités Mongala-Motima et Ngombe-Mombangi. Elles forment ensemble, en plus de la Cité de Lisala, la zone rurale de Lisala. Celle-ci est comprise entre 2° à 3° de latitude Nord et 20° à 22° de longitude Est (figure n° 1). L'altitude varie de 200 à 463 m (3). Elle fait donc partie intégrante de la cuvette centrale zaïroise qui est considérée comme limitée par la courbe de niveau de 500 mètres, et par les coordonnées géographiques de 15 à 25° de longitude Est et de 0 à 5° de latitude de part de d'autre de l'équateur (20).

La Collectivité couvre une superficie de 6.344 km², représentant plus du tiers de la Zone de Lisala, soit 18.417 km² (7). Renfermée toute entière dans la cuvette centrale, la Collectivité Ngombe-Doko bénéficie d'un climat de transition

* Institut Supérieur d'Etudes Agronomiques de Mondongo, B.P. 60 Lisala, Zaïre.

Reçu le 03.10.89 et accepté pour publication le 16.10.90

équato-tropical ou subéquatorial du type A_m de Köppen (20), caractérisé par un régime pluvial toute l'année avec deux saisons distinctes: une grande saison de pluie allant de mi-juillet à mi-décembre et une petite de mi-mars à mi-juin, tandis qu'une grande saison sèche commence à mi-décembre pour se terminer à mi-mars, la petite saison sèche va de mi-juin à mi-juillet.

Les précipitations atmosphériques varient de 1.800 à 2.000 mm et la température moyenne oscille entre 20°C et 30°C (4).

Les saisons culturales A et B correspondent respectivement à la petite et à la grande saison de pluie.

3. Méthodes

3.1. Spécification et quantification des variables

Pour évaluer l'impact de l'agriculture itinérante sur les ressources forestières, les informations suivantes sont nécessaires (19): la superficie de la forêt défrichée, la dimension du ménage agricole, la population totale de la Collectivité et son taux de croissance.

3.2. Construction du modèle d'analyse

Nous nous sommes servis du modèle statistique décrit par Tshibaka (19). Pour circonscrire les limites de validité de ce modèle, certaines données ont été considérées stables: la population, les techniques culturales et l'unité statistique. L'accroissement annuel de la population rurale zairoise était estimé à 1,52% entre 1975 et 1980 et à 1,54% entre 1980 et 1985 (9). Pour la Collectivité Ngombe-Doko en particulier, il était de 1,01% en 1985 et de 1,08% en 1986 (7).

Ces données prouvent à suffisance que la population de ladite Collectivité ne connaîtra pas de bouleversements importants d'ici 10 à 30 ans. En outre, les techniques culturales et les technologies utilisées actuellement dans l'agriculture paysanne zairoise resteront les mêmes.

L'unité statistique de base de notre étude est le ménage agricole, lequel représente fréquemment l'unité de production et de consommation (5).

Soient les variables suivantes.

P_o = population totale au temps $t = 0$

P_e = population échantillonnée au temps $t = 0$

$f_e = P_e/P_o$ = population enquêtée exprimée comme fraction de la population totale.

$P_n = P_o (1 + r)^n$ = population au temps $t = n$, r étant le taux de croissance démographique et n le nombre d'années.

M_e = nombre de ménages enquêtés au temps $t = 0$.

$M_T = M_e/f_e = M_e P_o/P_e$ = nombre de ménages estimés pour l'ensemble de la population au temps $t = 0$.

S_m = superficie moyenne défrichée par ménage enquêté au temps $t = 0$.

La superficie totale de forêts défrichées (S_T) peut être estimée par l'expression suivante:

$$S_T = S_m \cdot M_T = S_m \cdot M_e / f_e = S_m \cdot M_e \cdot P_o / P_e$$

Si au temps $t = 0$ une population agricole P_o a défriché S_T , donc au temps $t = n$ une population $P_n = P_o (1 + r)^n$ défrichera une superficie

$$S_n = S_T (1 + r)^n$$

La superficie totale (A) défrichée durant un nombre n d'années agricoles est donnée par l'expression suivante:

$$A_n = \sum_{t=0}^{n-1} S_T (1 + r)^t, \text{ t étant le nombre d'années agricoles.}$$

Si nous admettons que les paysans reviennent sur leurs jachères après n années agricoles, alors la superficie totale de forêts à détruire pendant une période de temps égale à $2n$ sera:

$$A_{2n} = A_n + D$$

D = superficie supplémentaire de forêts à abattre pendant la période de temps allant de $n + 1$ à $2n$, suite à l'accroissement démographique pendant cette période.

$$D = \sum_{k=n+1}^{2n} S_T (1 + r)^k - \sum_{t=0}^{n-1} S_T (1 + r)^t$$

En remplaçant A_n et D par leurs valeurs, A_{2n} devient:

$$\begin{aligned} A_{2n} &= \sum_{t=0}^n S_T (1 + r)^t + \sum_{k=n+1}^{2n} S_T (1 + r)^k - \\ &\sum_{t=0}^{n-1} S_T (1 + r)^t = S_T \left[\sum_{t=0}^n (1 + r)^t - \sum_{t=0}^{n-1} (1 + r)^t \right] \\ &+ \sum_{k=n+1}^{2n} S_T (1 + r)^k = S_T (1 + r)^n + \sum_{k=n+1}^{2n} S_T (1 + r)^k \\ \text{D'où } A_{2n} &= \sum_{k=n}^{2n} S_T (1 + r)^k \end{aligned}$$

Il faut cependant remarquer que dans la Collectivité Ngombe-Doko, comme partout ailleurs dans la Sous-Région de la Mongala, chaque paysan ouvre annuellement un nouveau champ dans lequel les cultures de courte période de végétation (riz, maïs, arachide...) sont associées avec le manioc ou le bananier, d'où nos calculs faits sur base d'un assolement typiquement annuel.

3.3. Source des données

Les données utilisées dans cette étude proviennent d'une enquête menée dans la Collectivité Ngombe-Doko au cours de l'année agricole 1987/88.

La technique de collecte était le questionnaire auquel nous avons associé l'observation. La méthode d'échantillonnage par groupe impliquant un sondage aléatoire à deux degrés a été employée. Sur 135 ménages enregistrés au départ, 100 seulement ont été retenus pour avoir fourni toutes les informations nécessaires aux fins de la présente étude. Néanmoins, l'échantillon de 100 ménages reste large et en conséquence les données récoltées présentent un certain degré de crédibilité (11).

4. Résultats et discussion

La population échantillonnée pour les 100 ménages

s'élevait à 633 personnes dont 47,55% d'hommes et 52,45% des femmes. Elle représente 1,02% de la population totale et est de ce fait représentative (11). Les données récoltées au cours de l'enquête ont montré un taux de croissance démographique de 1,00%.

L'étendue moyenne défrichée par ménage enquêté s'est chiffrée à $82,861 \pm 35,75$ ares, avec un coefficient de variation de 43,14%. La superficie totale emblavée a été estimée à 8.134,51 hectares, soit 1,28% de l'étendue de la Collectivité.

Si nos hypothèses de base (voir point 3.2.) restent valables, la superficie forestière qui sera défrichée d'ici 5 ans sera de 41.494 hectares, soit 6,54% de l'étendue de la Collectivité.

En admettant que les paysans reviennent sur leurs jachères après 5 années agricoles, il faudra une période de temps égale à 10 ans pour que toutes les jachères, une à une soient régénérées. Ainsi la superficie totale de forêts détruites pendant 10 ans sera de 52.594,487 hectares, soit 8,29% de l'étendue de la Collectivité. Par contre, si les paysans reviennent sur leurs jachères après 10 ans, la superficie qui sera défrichée pendant 20 ans sera de 103.929,753 hectares, soit 16,38% de la superficie de la Collectivité.

Pour les jachères de 15 ans, ils auront défriché dans 30 ans 162.975,721 hectares, soit 25,68% de l'étendue de la Collectivité. La durée actuelle de la jachère étant de 7 ans, 72.258 hectares de forêts auront été emblavés en 14 ans, soit 11,39% de la Collectivité.

A ce rythme, il faudra une période de temps variant de 58 à 123 ans pour qu'une superficie équivalente à celle de la Collectivité Ngombe-Doko soit complètement défrichée. En ce moment, la densité de la population s'élèverait à 34 habitants par kilomètre carré.

Il faut noter que nos estimations indiquent la vitesse minimale de consommation de la forêt, étant donné que certains paysans coupent de nouveaux champs en saison culturale B, et que nombre de pêcheurs et de tireurs de vin de raphia s'occupent de plus en plus du travail de la terre.

Cette vitesse peut être amenuisée si l'assolement devient biennal ou triennal. Ainsi, le nombre d'hectares défrichés après 5 ans pourrait être de 25.312,27 ou de 16.930,5, soit respectivement 3,98 et 2,66% de l'étendue de cette entité administrative.

Les conséquences de cet état de choses sur l'environnement sont nombreuses. On note en particulier le gaspillage des ressources floristiques, l'élimination des essences-hôtes des chenilles, d'où la carence en cette denrée de haute valeur protéique. Parmi les essences raréfiées figurent celles ayant une valeur médicinale et sylvicole. Le déséquilibre de

l'écosystème (8,18) se traduit aussi par l'éloignement, la raréfaction ou la disparition de certaines espèces de la faune sauvage (singes, antilopes, éléphants, zèbres, chimpanzés, ...).

Cette pratique contribue à coup sûr à la dégradation des sols (14,17), à leur acidification défavorable pour la plupart des cultures vivrières exigeant un pH voisin de la neutralité (15).

Pour la pluviométrie, la forêt augmente l'évapotranspiration et ainsi la condensation en nuages pouvant se résoudre en pluie. La déforestation non contrôlée est responsable de la chute du régime pluviométrique dans la région (21). Le climat de transition A_m a évolué vers A_w , avec respectivement de 1982 à 1987 les climats de types A_{w2} , A_{w3} , A_{w4} , A_{w2} , A_{w4} et A_m (6).

Ce rythme capricieux de précipitation laisse les paysans dans l'incertitude quant au choix de date de semis. En outre, on note le déplacement de la petite saison sèche qui se déclare actuellement au courant du mois de mai au lieu de juin-juillet comme d'habitude (20). Ce raccourcissement de la saison culturale A entraîne de nombreux échecs pour la plupart des cultures vivrières telles le riz, l'arachide et le maïs.

5. Conclusion et recommandations

L'évaluation de la superficie des forêts abattues aux fins agricoles de la Collectivité Ngombe-Doko a révélé qu'en 1987/88, 8.134,51 hectares, soit 1,28% de l'étendue ont été défrichés.

Si toutes les conditions restent les mêmes, environ 41.494 hectares de forêts seront défrichés d'ici 1993, soit 6,54% de la superficie de cette entité administrative.

En admettant que les paysans reviennent sur leurs jachères après cinq, dix ou quinze ans, la superficie totale de forêts qui seront détruites sera respectivement de l'ordre de 8,29%, 16,38% et 25,68% de la superficie de la Collectivité. A ce rythme, il faudra une période de temps variant de 58 à 123 ans pour qu'une superficie de 634.400 hectares équivalente à celle de la Collectivité soit défrichée. Ce temps traduit la disponibilité en ressources forestières, temps relativement court au regard de l'importance de la population.

Cette agriculture, bien qu'entièrement intégrée dans la logique même du paysan, présente des conséquences néfastes sur l'environnement et l'économie. Un des objectifs prioritaires à atteindre à moyen terme serait d'aider les paysans à exploiter leurs champs le plus longtemps possible (assolement biennal ou triennal). Cet objectif pourrait être atteint par l'utilisation rationnelle et généralisée des technologies modernes (engrais, variétés, pesticides, ...) et par des défrichements planifiés et contrôlés.

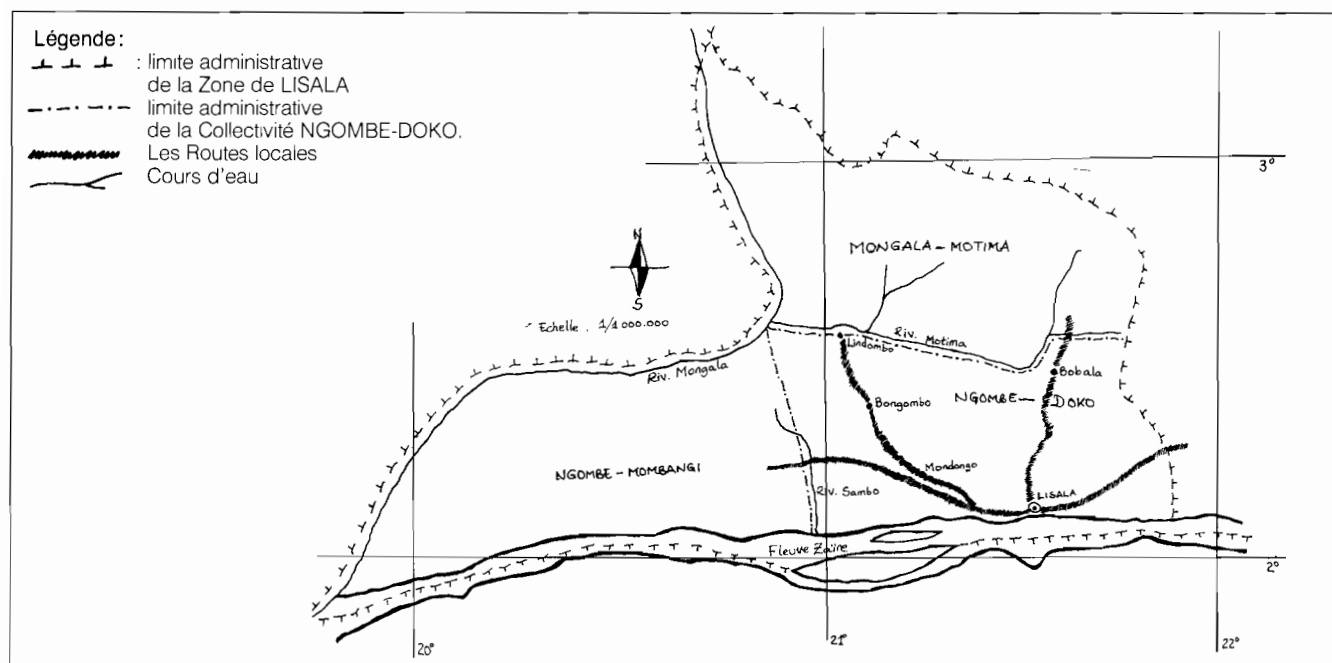


Figure 1: Zone de Lisala; localisation du lieu d'étude

Références bibliographiques

- Adedipe N.O., 1986. La culture itinérante et l'environnement. L'avenir de la culture itinérante en Afrique et les tâches des universités, F.A.O., Rome, 48.
- Angladette A., Deschamps L., 1974. Problèmes et perspectives de l'agriculture dans les pays tropicaux, G.P. Maisonneuve et Larose, Paris, 154-194.
- Anonyme, 1975. Archives du service de l'agriculture. Zone de Lisala, inédit, 1-5.
- Anonyme, 1979. Archives du service de l'agriculture. Zone de Lisala, inédit, 1-3.
- Anonyme, 1980. Memento de l'agronome, 3^e éd., Ministère de la Coopération française, Paris, 1404-1406.
- Anonyme, 1982-1987. Archives de la station climatologique de l'I.S.E.A.-Mondongo, inédit.
- Anonyme, 1987. Service de l'état-civil. Rapport administratif du territoire Collectivité Ngombe-Doko, Zone de Lisala, inédit, 1-5.
- Bombembu I., 1986. Cours d'écologie générale, I.S.E.A.-Mondongo, inédit.
- Boute J., De Saint Moulin, 1987. Perspectives démographiques régionales 1975-1985, Département du Plan, Kinshasa.
- Bunting A.H., 1986. Séminaire international sur l'agriculture itinérante. L'avenir de la culture itinérante en Afrique et les tâches des universités, F.A.O., Rome, 1-2.
- Dagnelie P., 1973. Théorie et Méthodes statistiques: Applications agronomiques, éd. P.A.G., Gembloux, 1 277-298.
- Enabor E., 1986. L'agrosylviculture comme solution aux problèmes des systèmes agronomiques de culture itinérante. L'avenir de la culture itinérante en Afrique et les tâches des universités, F.A.O., Rome, 174.
- Kabeya M., 1980. Monographie agricole de la Zone de Lisala. Travail de fin d'études I.S.E.A.-Mondongo, 35-40.
- Mambani B., 1983. Techniques de conservation et amélioration des sols. Cours inédit. I.F.A.-Yangambi.
- Mombembe T., 1983. Influence du défrichement par incinération sur l'acidité du sol et la disponibilité du phosphore I.F.A.-Yangambi, 20-27.
- Okigbo B.N., 1986. La culture itinérante en Afrique: définition et description. L'avenir de la culture itinérante en Afrique et les tâches des universités, F.A.O., Rome, 24-26.
- Okigbo B.N., 1986. Problèmes et perspectives de la culture itinérante. L'avenir de la culture itinérante en Afrique et les tâches des universités, F.A.O., Rome, 73-78.
- Shukla U.C., Agrawal R.P., 1986. Effet de la culture itinérante sur les propriétés physico-chimiques des sols en Afrique tropicale. L'avenir de la culture itinérante en Afrique et les tâches des universités, F.A.O., Rome, 83-85.
- Tshibaka T.B., 1983. Impact de l'agriculture itinérante sur les ressources forestières, le cas de la Collectivité rurale Turumbu, Zaïre. Annales de l'Institut Facultaire des Sciences Agronomiques de Yangambi, P.U.Z., Kinshasa, VI (1 et 2), 50-59.
- Vandenput R., 1981. Les principales cultures en Afrique centrale, R.V. Editeurs, Bruxelles, 229-252.
- Yombe E., 1986. Impératifs du développement et de la modernisation de l'agriculture paysanne, cas des cultures vivrières dans la localité de Mondongo T.E.E. ISEA-Mondongo, 2-5.