

Performances pondérales des veaux issus des trois races locales de l'Ituri (Haut-Zaïre)

M. Dibanzilua Mwana Nsambu, F. Tandu Sakala, A. Ngomo Lokombe, R. Compère

Keywords: Calf-Birthweight-Daily weight gain- Alur-Ankolé-Lugware-Ituri-Zaïre.

Résumé

Faisant suite aux observations effectuées pendant sept années consécutives (1981 à 1987) sur le poids des veaux des trois races bovines locales de l'Ituri, un classement a été établi selon l'ordre croissant des performances: Lugware, Bahema et Alur.

Les auteurs recommandent la conservation de ce patrimoine génétique par la poursuite de la sélection. Celui-ci ne peut néanmoins s'extérioriser pleinement sans une amélioration de la gestion des pâturages naturels.

Summary

During seven years together (1981 to 1987) of calves bodyweight measures, a classification of increasing growth rate was established between three local cattle breeds of Ituri: Lugware, Bhema and Alur.

The authors recommend to continue the selection for the preservation of this genetic inheritance. An improving management of natural pastures is needful to become visible the genetical advancement.

1. Introduction

La région du Haut-Ituri est située au nord-est du Zaïre entre 27°15' et 31°30' de longitude Est, et 1° et 3°30' de latitude Nord ; elle est composée de plateaux et de hautes collines dont l'altitude varie entre 900 et 2500 mètres. C'est aux environs de 1200 mètres que le climat est le plus favorable aux activités d'élevage du zébu qui s'y sont développées depuis l'arrivée, fort ancienne, des pasteurs Lugware.

Le bétail de l'Ituri comprend deux races: la Lugware, zébu venu du nord avec la migration vers le sud des populations du même nom et la race pseudo-zébu Ankolé (sous-type Bahema) du groupe Sanga, originaire des hauts plateaux éthiopiens et introduite, beaucoup plus tard, par les Hamites Hema sur les plateaux d'altitude plus élevée dominant la rive occidentale du lac Mobutu. Dans la zone de contact entre ces deux races bovines, la race Alur est née par métissage et porte le nom de la tribu nilotique qui l'a créée.

La sélection de la race Alur a été entreprise depuis 1930 à la Station de recherches agronomiques de Nioka; en 1940, les travaux d'amélioration se sont étendus au type Bahema et en 1946, à la race Lugware (9, 11, 12, 13).

Au cours de la période 1981 à 1987, les chercheurs présents à Nioka ont réalisé un important contrôle des performances de croissance des jeunes bovins (2) afin de situer l'évolution des phénotypes depuis les dernières publications de l'I.N.E.A.C.

2. Matériel et méthode

Le Centre de Recherche de l'I.N.E.R.A. situé à Nioka en Ituri élève et sélectionne actuellement des troupeaux de bovins composés des trois races locales communément rencontrées en milieu villageois: le Local Nioka ou Alur, le zébu Lugware et le type Bahema appartenant à la race Ankolé, respectivement dans les proportions de 75, 10 et 15%. Concernant la description générale de ces trois races, le lecteur pourra consulter l'article paru dans le Bulletin Agricole du Congo Belge en 1952 (1).

Le Centre de Nioka situé à 2° 09' de latitude Nord et 30° 39' de longitude Est et à 1678 m d'altitude bénéficie d'un climat très favorable à l'élevage des bovins de races Alur et Bahema, le zébu de race Lugware préférant les climats plus chauds et plus secs. La pluviosité annuelle moyenne s'élève à 1269 mm répartis sur 9 mois et la température journalière moyenne de 18,9°C est constante tout au long de l'année.

Les troupeaux conduits selon un mode d'élevage extensif pâturent en permanence les savanes soudano-zambéziennes situées entre les altitudes de 1600 et 1900 m. Ces savanes ont été classées en différents types selon les graminées dominantes à l'intérieur du tapis herbacé (18), à savoir:

- *Loudetia arundinacea* (HOCHST. ex A. RICH.) STEUD. occupe les sols profonds, pauvres et secs,
- *Hyparrhenia diplandra* (HACK.) STAPF, *Setaria sphacelata* (SCHUMACH.) Stapf et C.E. Hubbard et *Eragrostis seticaulis* (SCHUMACH.) DE WILD. sont localisés sur les sols profonds à horizon humifère intact,

— *Cymbopogon afronardus* STAPF et *Eragrostis seticaulis* se rencontrent sur les sols présentant une mauvaise structure.

Exploitées de manière peu rationnelle, ces formations végétales se dégradent; les espèces les mieux appréciées disparaissent au profit de *Cymbopogon afronardus* (fausse citronnelle) et de *Sporobolus pyramidalis* P.BEAUV. peu ou pas consommés par le bétail et de valeur alimentaire médiocre.

Ces pâturages naturels ne supportent qu'une charge de 150 à 200 kg de poids vif à l'hectare et ne permettent qu'une production annuelle de 50 kg de poids vif par hectare (10, 18).

Les observations qui se sont poursuivies pendant sept ans (1981 à 1987), portent sur la pesée des veaux à la naissance et à 2, 6, 9, 12 et 15 mois et sur la pesée des mères au moment du vêlage. Ces mesures ont été effectuées sur 450 veaux de race Alur (242 mâles et 208 femelles), 88 veaux de type Bahema (36 mâles et 52 femelles) et 128 veaux de race Lugware (72 mâles et 56 femelles).

Après le sevrage, les veaux sont placés de 8 à 17 heures sur des parcelles améliorées par la plantation des stolons de *Pennisetum clandestinum* HOCHST. ex CHIOV. et reçoivent des blocs à lécher.

Les résultats ont été analysés (7) par ordinateur compatible IBM/XT de marque Commodore PC 20 à l'aide du logiciel "Statgraphics"

3. Résultats

3.1. Poids à la naissance

Les caractéristiques des poids à la naissance selon la race et le sexe figurent au tableau 1 sous la forme de moyennes, écarts-types (ET) et coefficients de variation (CV).

Tableau 1
Poids à la naissance en kg selon le sexe et la race

Race	Mâle			Femelle		
	Moyenne	ET	CV en %	Moyenne	ET	CV en %
Alur	28,28	2,86	10,14	27,78	2,95	10,64
Bahema	29,27	2,43	8,21	27,41	3,63	13,27
Lugware	26,03	3,53	13,59	24,84	3,65	14,72

Le poids à la naissance a considérablement progressé depuis le début de la sélection généalogique. Le poids des veaux de race locale Nioka ou Alur est passé de 11-22 kg en 1930 à 26-27 kg en 1960 et enfin à 27-28 kg actuellement. Les veaux de type Bahema pesaient 22 kg à la naissance en 1940, 28,5 kg 20 ans plus tard et 27-29 kg au cours de la période d'observation. Les nouveaux-nés de race Lugware nettement moins lourds sont nés de 18,5 kg en 1946 à 20,7 kg en 1954 et atteignent actuellement 25-26 kg (9, 11, 13).

Enfin que les différences ne soient pas statistiquement significatives à cause des grandes variations à l'intérieur de chaque race, la race Alur et le type Bahema de grand

format (respectivement 314 et 339 kg pour des boeufs de 36 mois) fournissent les veaux les plus lourds à la naissance et quelques individus atteignent même 40 kg. Les petits zébus de race Lugware à courtes cornes et à bosse thoracique bien marquée ont un format moindre (boeufs de 271 kg en moyenne à 38 mois) et naissent avec un poids inférieur de 10% à ceux des deux autres races appartenant au groupe Sanga (Croisement entre un zébu à bosse cervico-thoracique et un taurin longiligne à longues cornes).

La plupart des races indigènes de l'Afrique intertropicale possède des poids à la naissance nettement plus bas; on citera à titre d'exemple le Ndama (6, 8) du Centre de Recherche de Kolda au Sénégal (17,7 kg), le Ndama (16) du ranch de Madina Dina au Mali (15,39 kg pour les mâles et 14,80 kg pour les femelles), une moyenne de 17,73 kg pour les races (19) du centre du Mali (Ndama, Peul soudanais, Gobra, Maure et Azaouak).

À Nioka, l'amélioration du poids des veaux à la naissance n'a pas été considérée jusqu'à présent comme un critère essentiel de sélection. On reconnaît pourtant que le développement embryonnaire de l'individu peut avoir une répercussion sur sa constitution future et sur ses aptitudes zootechniques. Néanmoins, l'action exercée sur d'autres caractères peut avoir indirectement une influence sur le volume du nouveau-né.

En ce qui concerne la race Ankolé sélectionnée au Centre zootechnique de Nyamiyaga au Rwanda, Compère (4, 5) constate une influence très nette de la sélection sur ce caractère avec une progression annuelle moyenne de 96 g pour les femelles et 156 g pour les mâles au cours d'une période allant de 1935 à 1961.

3.2. Croissance des veaux

L'évolution du poids moyen des veaux et des velles jusqu'à l'âge de 15 mois figure au tableau 2 pour chaque race étudiée tandis que l'évolution des gains de poids quotidiens sont consignés au tableau 3.

Les courbes de croissance représentées à la figure 1 facilitent la comparaison entre les trois races soumises à des conditions d'élevage identiques. Les veaux des races Alur et Bahema ont un développement quasi-identique tandis que les veaux de race Lugware grandissent beaucoup moins vite. Les velles des trois races se différencient nettement selon un ordre de classement décroissant: Alur, Bahema et Lugware.

Tableau 2 -
Évolution du poids moyen des veaux et des velles jusqu'à l'âge de 15 mois. Données exprimées en kg de poids vif

Race	Sexe	Naissance	3 mois	6 mois	9 mois	12 mois	15 mois
Alur	Veaux	28,28	83,90	134,69	170,00	197,30	213,05
Alur	Velles	27,78	75,60	121,95	156,72	177,00	193,89
Bahema	Veaux	29,27	80,09	131,15	174,47	191,06	202,52
Bahema	Velles	27,41	72,74	114,71	144,44	159,65	175,85
Lugware	Veaux	26,03	63,35	99,98	128,99	149,21	164,96
Lugware	Velles	24,84	57,93	93,57	117,33	143,70	162,18

Tableau 3
Évolution des gains quotidiens moyens des veaux et des
velles jusqu'à l'âge de 15 mois.
Données exprimées en g de poids vif

Race	Sexe	0-3 mois	3-6 mois	6-9 mois	9-12 mois	12-15 mois
Alur	Veaux	618	564	392	303	183
Alur	Velles	531	515	386	225	187
Bahema	Veaux	564	567	401	184	127
Bahema	Velles	503	466	330	169	180
Lugware	Veaux	414	407	322	224	175
Lugware	Velles	367	396	264	293	205

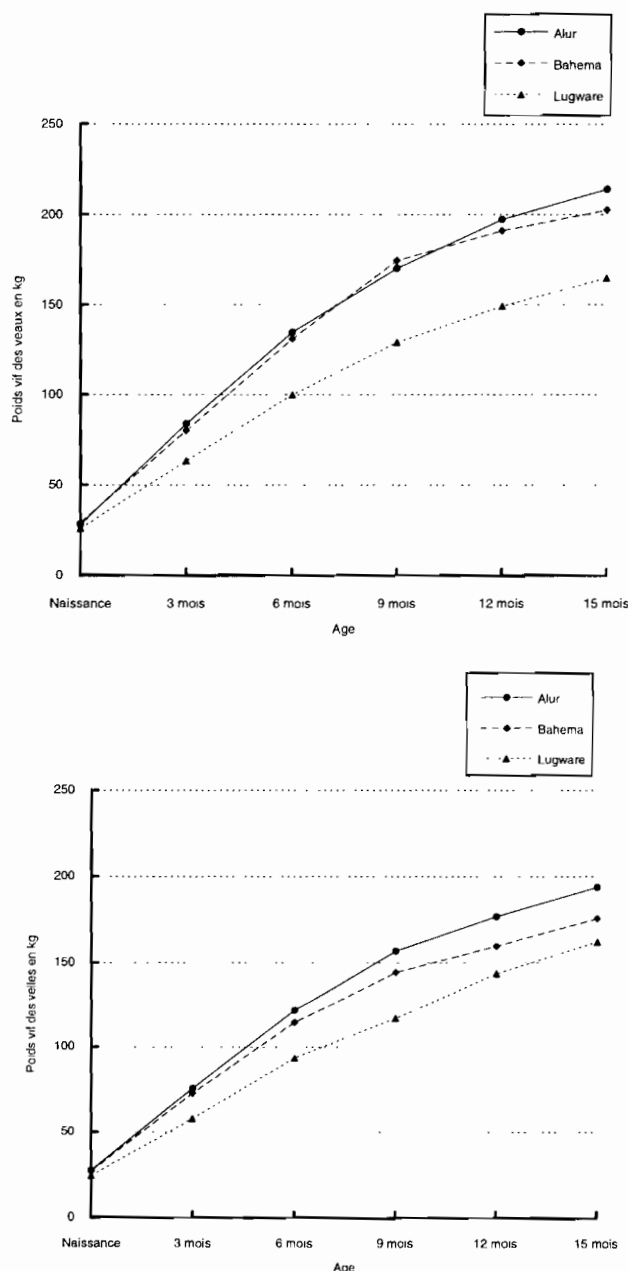


Figure 1 - Courbes de croissance des veaux et des velles des races locales sélectionnées actuellement au Centre de recherche de Nioka

Les GQM enregistrés avant le sevrage soit 501 g pour l'Alur, 472 g pour le Bahema et 362 g pour le Lugware fournissent une indication quant à la production laitière journalière des mères sur le pâturage naturel, soit 4 litres

pour l'Alur, 3,8 litres pour le Bahema et 2,9 litres pour le Lugware.

Au cours de la sélection à Nioka, le poids des veaux au sevrage (9 mois) est passé:

- Alur: 102-103 kg en 1930 à 165-175 kg en 1960 et à 156-170 kg actuellement,
- Bahema: 107 kg en 1940 à 165 kg en 1960 et à 144-174 kg actuellement,
- Lugware: 84 kg en 1946 à 104 kg en 1954 et à 117-129 kg actuellement.

Les performances de production laitière et de croissance des veaux avant sevrage sont limitées par la qualité du pâturage, unique source alimentaire disponible en élevage extensif. Dans ces conditions, l'extériorisation du potentiel génétique est tributaire de l'amélioration de la qualité bromatologique du fourrage.

Au cours de la sélection de la race Ankolé à Nyamiyaga au Rwanda de 1935 à 1961, Compère (5) signale une augmentation annuelle moyenne du gain de poids mensuel de 441 g pour les veaux et de 367 g pour les velles; l'auteur relate également les efforts consentis pour une amélioration de la savane herbeuse à *Brachiaria platynota* (SCHUMAN) ROBYNS.

En milieu pastoral du Haut-Ituri, les éleveurs autochtones ne maîtrisent pas correctement la gestion des parcours naturels fréquentés par leurs troupeaux, n'assurent pas tous les besoins en minéraux et ne pratiquent pas correctement les interventions sanitaires, notamment l'administration de vermifuges (3). Dès lors, les veaux se développent moins bien, à savoir: 108,5 et 116,2 kg à 12 mois, et 157,0 et 164,2 kg à 18 mois pour le Bahema à Sabe et au Mont Rhona; 76,1 à 12 mois et 105,6 kg à 15 mois en moyenne pour les deux races confondues l'Alur et le Lugware (17).

Néanmoins, les performances sont souvent moins élevées dans d'autres régions d'Afrique où les ressources fourragères sont davantage limitées: 74,36 kg à 365 jours au centre du Mali pour l'ensemble des races présentes (19); 111,5 kg à 12 mois et 128,4 kg à 15 mois pour la race Ndama au Sénégal (6); 120,7 et 129,7 kg à 12 mois, et 132,0 et 145,7 kg à 15 mois pour le Ndama à Minankro en Côte d'Ivoire (6)

En embouche intensive des veaux de races locales ou issus du croisement avec des races exotiques, on peut espérer des GQM très élevés dépassant même le kg (14, 15).

3.3. Corrélation entre le poids à la naissance et le poids des mères au vêlage

Les coefficients de corrélation calculés entre le poids des veaux à la naissance et le poids de leurs mères au vêlage au niveau de chaque race dans les limites des distributions figurant au tableau 4 se révèlent particulièrement faibles, à savoir:

- Alur $r = 0,1005$,
- Bahema $r = 0,2961$,
- Lugware $r = 0,0046$.

De nombreux facteurs indépendants du format de la mère pourraient influencer le poids du veau à la naissance. Certains auteurs citent l'alimentation de la mère en fin de gestation fortement influencée par la pluviosité, l'âge de la mère lors de la mise bas et les particularités de l'environnement maternel au cours de la gestation (4).

Tableau 4
Distribution statistique des poids des veaux à la naissance
et des poids de leurs mères selon les trois races.
Données exprimées en kg

Race	Catégorie	Effectif	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart-type
Alur	Veaux	450	28,06	16	40	2,84
Alur	Mères	450	362,62	228	490	52,60
Bahema	Veaux	88	28,20	19	40	3,32
Bahema	Mères	88	367,39	260	500	50,45
Lugware	Veaux	128	25,33	17	33	3,64
Lugware	Mères	228	293,80	161	409	41,91

4. Conclusion

Le Centre de Recherche de Nioka a entrepris depuis 1930 jusqu'à nos jours un long travail d'amélioration des races locales par sélection massale et généalogique, et parallèlement une gestion plus rationnelle et un enrichissement des pâturages naturels, unique ressource alimentaire disponible. En ce qui concerne la race Alur et le type Bahema de la race Ankolé, des progrès remarquables ont été réalisés jusqu'en 1960 concernant la précocité, la production laitière, la conformation et la croissance des jeunes. Par la suite, on enregistre une stagnation des performances de croissance des veaux avant sevrage qui, à ce moment, sont dépendantes de la lactation des mères. Cet arrêt dans la progression des progrès du développement pondéral est essentiellement d'ordre alimentaire, la ration ingérée au pâturage limitant la production journalière de lait aux environs de 4 litres (Figure 2).

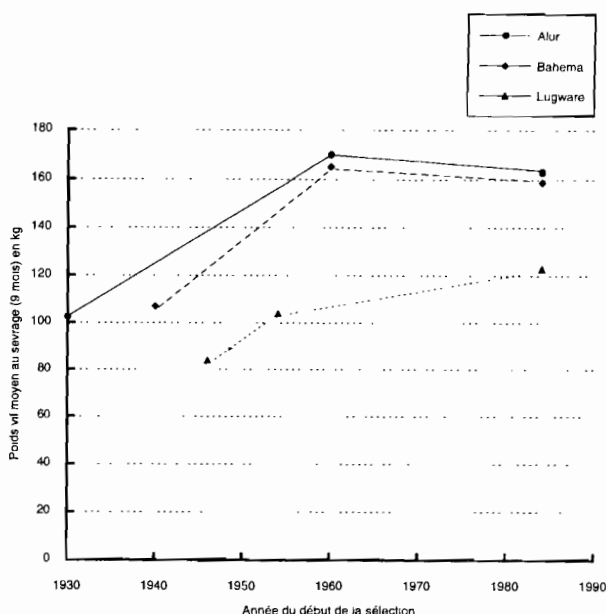


Figure 2 - Évolution du poids des veaux au sevrage (9 mois) depuis le début de la sélection à la Station de recherches agronomiques de Nioka

La race Lugware a été sélectionnée à Nioka de 1946 à 1954 et le troupeau a été transféré ensuite au Mont Hawa. A cette époque, la sélection était encore peu poussée et les performances obtenues n'étaient pas limitées par les qualités nutritionnelles de l'herbe des parcours naturels. Cela explique la progression du poids vif des veaux au sevrage jusqu'aux dernières années d'observation (Figure 2).

Si l'on veut assurer à nouveau un progrès génétique et valoriser les travaux de sélection, il serait judicieux à présent de diriger les efforts vers l'amélioration de l'environnement pastoral: la gestion rationnelle des pâturages et leur enrichissement en graminées et légumineuses fourragères de haute valeur nutritionnelle.

Références bibliographiques

1. Anonyme 1952 Essai d'ethnographie de bovins indigènes du Congo-Belge. Bull. Agr. Congo Belge, Vol. XLIII, 2, 432-497.
2. Anonyme 1981 à 1987 Rapports annuels I.N.E.R.A.-Nioka.
3. Chartier C., Bushu C., Cabaref J. 1991 Effets de traitements anthelmintiques sur les gains de poids et les mortalités des jeunes bovins en Ituri (nord-est du Zaïre) Rev. Méd. Vét., 142, (1), 57-63.
4. Compère R. 1962 Contribution à l'étude du comportement du bétail Ankolé de groupe Sanga au Rwanda. Série technique de l'I.N.E.A.C. n° 68, 58p.
5. Compère R. 1964 Amélioration du bétail local au Centre d'élevage de Nyamiyaga. Série technique de l'I.N.E.A.C. n° 70, 66 p.
6. Coulomb J., 1976 La race Ndama. Quelques caractéristiques zootechniques. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 29, (4), 367-380.
7. Dagnelie P. 1975 Théorie et méthode statistiques. Application agromique Vol. II Presses Agronomiques de Gembloux, 463 p..
8. Fall A., Diop M., Sandford J., Wissocq Y.J., Durkin J., Trail J.C.M. 1982 Evaluation des productivités des ovins Djallonké et des taurins Ndama au Centre de Recherches Zootechniques de Kolda (Sénégal) C.I.P.E.A. Rapport de recherche n°3, 53-60.
9. Fondation Roi Baudouin 1993 Le développement rural en Afrique Centrale 1908-1960/1962 Synthèse et réflexions. Fondation Roi Baudouin, Bruxelles, Tome I et Tome II, 1203 p.
10. Froment D. 1960 Aménagement et exploitation des pâturages à dominance de *Hyparrhenia* de la région de Nioka. Bull. Inf. I.N.E.A.C., IX, 1, 49-70.
11. Gillain J., Maricz M. 1952 Vingt ans de sélection du bétail indigène du type local à Nioka. Bull. Inf. I.N.E.A.C., I, 1-2, 55-86.
12. Gillain J. 1953 Organisation et exploitation des élevages du Congo-Belge Tome I. Zootechnie générale Bruxelles, 248-252.
13. Jurion F., Henry J. 1967 De l'agriculture itinérante à l'agriculture intensifiée. Publication hors série I.N.E.A.C., 498 p.

14. Lhoste P. 1977 Note sur un essai de production de jeunes bovins précoces au Cameroun. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., Tome **XXX**, 3, 309-314.
15. Ngondo M. 1977 Adaptation des races bovines importées au Zaïre. Premier colloque international de recherche sur l'élevage bovin en zone tropicale humide. Bouaké, 18 au 22 avril 1977, Tome **II**, 777-782.
16. Planche Nauli D., Tall S.H., Traore M.T. 1984 Amélioration génétique des bovins Ndama. Etudes en milieu extensif au Mali 1 Caractéristiques du bétail Ndama au ranch de Madina Diassa. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., **37**, (4), 488-495.
17. Sikumbili V., Mandiki S. 1986 Teneurs en oligo-éléments: cuivre (Cu), fer (Fe), manganèse (Mn) et zinc (Zn) et rapport fer- manganèse des pâturages naturels de la sous-région de l'Ituri. République du Zaïre. Tropicultura, **4**, 123-129.
18. Taton A. 1949 Les principales associations herbeuses de la région de Nioka et leur valeur. C.R. Conf. Afric. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948, Bull. agric. Congo belge, **XL**, 2, 1884-1901.
19. Wilson R.T. 1988 La production animale au Mali Central. Etudes à long terme sur les bovins et les petits ruminants dans le système agro-pastoral. C.I.P.E.A. Rapport n° 14, 50-63.

M. Dibanzilua Mwana Nsambu, Zairois, Chercheur au Centre de Recherche de l'I.N.E.R.A. à Nioka, B.P. 111 Nioka via Bunia, Haut-Zaïre (Zaïre).

F. Tandu Sakala, Zairois, Chercheur au Centre de Recherche de l'I.N.E.R.A. à Muiungu D.S. Bukavu, Sud-Kivu (Zaïre).

A. Ngomo Lokombe, Zairois, Chercheur au Centre de Recherche de l'I.N.E.R.A. à Mulungu (Zaïre).

R. Compère, Belge, Professeur honoraire, U.E.R. de Zootechnie, Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux, B-5030 Gembloux (Belgique).

Quelques titres en attente de publication

Some accepted titles awaiting publication

Enkele aanvaarde titels die op publikatie wachten

Algunos títulos en espera de publicación

Analyse des mortalités chez les ovins à Nioka (Ituri, Haut-Zaïre)

Effet comparé des huiles essentielles de quatre espèces végétales contre la bruche du niébé *Callosobruchus maculatus* FAB et le charançon du riz *Sitophilus oryzae* L.

Essai comparé de traitement de nématodes de poulet au «Sodivermyl»-Baird et à l'écorce de *Combretum* sp. (Combretacée)

Etude d'un système de désherbage de la culture cotonnière au Burundi

Influence of the Browse Plant *Gliricidia sepium*, Supplemented with Concentrate Feed on Food Intake and Growth of West African Dwarf Goat Kids

Larvivorous Potential of Different Stages of *Culex tigripes* (Diptera Culicidae) in the Prospective of its Use in Biological Control of Malaria Vectors

Effects of Low Plane of Nutrition on the Development of Lean Muscle, Bone and Fat in the West African Dwarf Goats of Nigeria

Contribution à l'élaboration d'un nouveau programme de protection phytosanitaire du cotonnier au Burundi

Etude de la diversification des activités des exploitants agricoles sous la pression démographique et foncière

Ecologie comparée de deux espèces de *Chrysichthys*, poissons suliformes (Claroteidae) du complexe lagunaire lac Nokoué-lagune de Porto-Novo au Bénin

Amélioration des pratiques de l'élevage du bétail Ndama en milieu villageois : l'exemple de Madina-Diassa au Sud du Mali

Essai de caractérisation des opérations de lutte chimique sur les sauteriaux au nord du Burkina Faso (1990-1992)

Les enjeux fonciers de la gestion participative de la biodiversité dans la zone périphérique du Parc National du Niokolo Koba au Sénégal

Etude des facteurs favorisant la reproduction en captivité du cricétome, *Cricetomys*, au Zaïre

Résultats d'une enquête sur la consommation des combustibles ligneux à Kinshasa

Adéquation entre quantité de pâte stimulante et production de caoutchouc d'*Hevea brasiliensis* dans le Sud-Est de la Côte d'Ivoire