

L'introduction de la culture attelée en pays Senoufo (Nord-Ouest de la Côte-d'Ivoire)

Y. BIGOT

*Institut des Savanes, Bouaké
Côte-d'Ivoire*

RÉSUMÉ

La culture attelée, accompagnée de toute une série de thèmes techniques d'intensification des systèmes de culture, est diffusée depuis 1971 dans les régions cotonnières de Côte-d'Ivoire, notamment dans la région de la Bagoué, zone moyennement peuplée et fortement cotonnière du Nord-Ouest.

Rapidement il est apparu que les modalités de diffusion, prévues en 1971, connaissaient un succès très inégal et, à partir de 1974, les activités d'encadrement ont été accompagnées de travaux faits par l'ORSTOM sur les structures agraires et le système socio-économique en général ainsi que par le GERDAT sur les systèmes de production et l'expérimentation technique agricole, en liaison avec la société d'intervention (CIDT).

On montre comment ces travaux qui contribuent à mieux connaître l'organisation agraire et son évolution, permettent de comprendre le comportement des producteurs face aux innovations proposées et, par là, de modifier les modalités d'encadrement et de définir les principaux axes de recherche à poursuivre dans la région.

ABSTRACT

Cattle-drawn implements and a whole series of technical means of intensifying production were introduced to the Ivory Coast cotton belts in 1971, particularly in the Bagoué area, an intensive cotton-growing region in the North-West with a middle-sized population. It soon became evident that the extension of these techniques as conceived in 1971, was meeting with very variable success. In 1974, the initial assistance programme was therefore complemented by research work carried out by ORSTOM on agrarian structures and general socio-economic system, and by GERDAT on agricultural production methods and technical experimentation, in relationship with the CIDT intervention company.

The present paper describes how this research work, in increasing our knowledge of the agrarian organization and its evolution, enables us to understand the producers' reactions towards the innovations proposed, and thus to modify the assistance programme and define the main research themes to be adopted for the region.

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° 103128 ex3

Cpte : A

LA RÉGION DE LA BAGOUÉ : FICHE SIGNALÉTIQUE

Morphologie. Confins occidentaux de la zone des « plateaux du nord de la Côte-d'Ivoire »; axe de la rivière Bagoué orienté vers le bassin du Niger au nord, entre la retombée de la dorsale guinéenne et les collines schisteuses formant la limite avec le bassin du Bandama au sud et à l'est.

Pluviométrie. Tropicale, à une saison de pluies abondantes de mai à octobre (1.400 mm), mais amorce possible d'une période sèche début juillet correspondant aux deux périodes pluvieuses existant plus au sud; zone céréalière à maïs dominant avec choix de types cultivés résistant à la sécheresse, resemis fréquents, pratique des cultures dérobées (maïs + céréale secondaire) : transition entre zone soudanaise (sorgho au nord) et guinéenne (riz pluvial au sud-ouest, igname au sud-est).

Peuplement. Senoufo, distinct de la zone de Korhogo : islamisation et assimilation Malinké partielles (rôle des matrilineages plus faibles que plus à l'est); fortes traditions agricoles des agriculteurs majoritaires, populations des castes et diverses ayant tendance à faire de plus en plus de cultures (produits de l'artisanat en régression), densité « moyenne » 30 ha/km² contre 7 dans l'ensemble du nord et plus de 100 dans les parties denses : habitat concentré en gros villages avec de très nombreux campements de culture à distance des villages; groupes de production agricole de 1 à 25 actifs.

L'ORGANISATION AGRAIRE ANTÉRIEURE A L'INTRODUCTION DE LA CULTURE ATTELÉE

Les systèmes de culture et d'élevage existant

a Le système vivrier de base destiné à l'autoconsommation : Dispersion spatiale, culture sur défriche (4 ans), combinaison de cultures pures et associées, innovations anciennes et récentes concernant l'origine des plantes cultivées, faible commercialisation, sécurité alimentaire et pluviosité, absence d'encadrement.

b Les blocs cotonniers de culture manuelle destinés à la commercialisation : concentration spatiale, culture sur défriche (3 ans), culture pure, innovation d'origine exogène, encadrement et commercialisation.

c La riziculture de bas-fond : concentration spatiale, culture sur défriche (5 ans) expansion démographique, pluviosité et mise en valeur des bas-fonds, sensibilité à la pluviosité, encadrement et commercialisation partiels.

d Le système d'élevage bovin : utilisation de l'espace, accumulation de capital, fourniture de lait et solidarité lignagère, nature des rapports techniques et sociaux avec les systèmes de culture.

Le système de production et ses principales contraintes

a La combinaison des trois systèmes de culture au niveau des groupes de production agricole : parcelles individuelles et communes, reproduction de la force de travail, accroissement de travail lié aux cultures commercialisées.

b Les contraintes techniques : culture continue et enher-

bement, techniques de cultures et irrégularité des pluies.

c Les contraintes économiques : faible organisation de la collecte des produits, productivité du travail limitée par les sarclages et les récoltes.

d Les contraintes sociales : diversité des statuts sociaux et des types d'unité de production, disjonction des unités de production agricole et d'élevage, migration vers le sud.

Formation sociale adaptée à la production de force de travail au moindre coût monétaire et au moindre risque grâce à l'économie domestique et aux techniques vivrières existantes; force de travail mobilisée pour la production locale de coton ou pour les migrations et la production des cultures arbustives plus au sud.

LE MODE D'INTRODUCTION DE LA CULTURE ATTELÉE ET SA RATIONALITÉ

Les objectifs

Approvisionner les villes, le sud (vivriers, élevage)
Accroître la production cotonnière (industrie)
Réduire le dualisme interrégional et le dualisme interne au système local de production
Réduire la consommation d'espace (jachère)
Augmenter les revenus

Les moyens

Intégrer des cultures vivrières pluviales à l'encadrement de la culture cotonnière
Sédentariser et mécaniser les cultures pluviales
Accroître la productivité du travail et du sol
Agir sur l'élevage

Les méthodes

Diffusion de matériel de culture attelée avec autofourniture des bœufs de trait
Diffusion de variétés vivrières plus productives avec apport d'engrais et travail en culture attelée
Défrichements essouchés en courbes de niveau permettant la mécanisation
Assolement nouveau avec cotonnier, maïs, riz pluvial en culture continue ou jachère courte (culture fourragère)

Modernisation conçue pour dégager des surplus monétaires à partir d'investissements d'origine exogène et en mobilisant la force de traction bovine disponible inutilisée.

LE COMPORTEMENT DES PRODUCTEURS FACE A L'INTRODUCTION DE LA CULTURE ATTELÉE

Les quelques objectifs dépassés

Le rythme de diffusion de la culture attelée
L'utilisation non prévue en bas-fond
Le rythme de diffusion du maïs précoce

Raisons principales : économie du travail en qualité (billonnage mécanique/manuel) et en quantité (peu de dessouchage en bas-fond), soudure vivrière.

Les principaux objectifs non atteints

Faible intégration des cultures vivrières pluviales à l'encadrement de la culture cotonnière

Absence de redentarisation du système de culture pluviale

Faible augmentation de la productivité du travail et des revenus

Absence d'impact sur l'élevage

Raison principale : Commercialisation des surplus vivriers peu organisés : action trop exclusivement de production.

Techniques vivrières nouvelles peu compétitives vis-à-vis des techniques préexistantes : contraintes réelles mal analysées au départ (sarclages, fluctuation de la pluviosité).

Les difficultés nouvelles

Diffusion préférentielle des innovations vers les groupes de grande taille

Travaux féminins peu modifiés sinon accrus

Interférences négatives entre encadrement des cultures pluviales, des cultures de bas-fond et de l'élevage.

Raison principale : schéma unique de diffusion d'une « exploitation moyenne » de polyculture, élevage ne tenant compte ni de l'hétérogénéité socio-démographique existante ni des niveaux différents de décision entre l'élevage et agriculture

Interventions mal coordonnées entre cultures pluviales, activités de bas-fond et élevage.

REVISER LES MÉTHODES D'APPROCHE DU MILIEU RURAL

Diagnostic des difficultés concrètes

a domaine socio-économique

Migrations vers le Sud : monétarisation ; espace disponible

Migration vers les villes : monétarisation ; scolarisation

Infrastructure : achats, stockage des vivres et des produits de l'élevage

Structures d'encadrement ; superposition de plusieurs secteurs d'encadrement agricole en voie d'intégration, problème particulier de l'élevage : encadrer les produits (coton, riz, troupeau bovin) ou les producteurs

Formation des producteurs et du personnel d'encadrement : aspects inutilement privilégiés (ex. : modalités des apports d'engrais), aspects essentiels trop négligés (organisation de la collecte des produits).

b domaine technique

Questions communes au système de culture quelque soit les productions : enherbement, acidification

Matériel de culture approprié : billons, sarclages

Risques climatiques : espèces, variétés, dates et modes de culture par rapport à la pluviosité

Thèmes techniques inutilement liés (culture attelée + engrais + variété); diffusion de la culture attelée sans engrais ni variété, de l'engrais sans culture attelée et de variété seule : souplesse et non endettement systématique.

Orientations nouvelles à court terme

(Déjà plus ou moins intégrées au dispositif d'encadrement depuis 2 ans)

Abandonner les défrichements collectifs lourds (blocs); défricher de façon individuelle au treuil à partir de la 3^e-4^e année de culture vivrière manuelle en laissant les arbres utiles et en sélectionnant les sites (pentes, etc.)

Former les individus aux sarclages en culture attelée

Diffuser des semoirs et des techniques de culture appropriées soit sur billon, soit avec buttage

Laisser la possibilité d'association éventuelle au maïs notamment avec des cultures dérobées compatibles avec la culture attelée (sorgho, mil, niébé).

Tester des formules de mécanisation partielle des récoltes : soulèvement arachide, égrenage maïs, battage riz, etc.

Apporter des amendements contre l'acidification des sols dans les situations où la sédentarisation des cultures est effectivement envisageable (densités de population) et envisagée individuellement par les producteurs.

Reprendre les études de commercialisation des produits vivriers de façon satisfaisante c'est-à-dire en liaison avec les processus de production et la mise en place actuelle de groupements précoopératifs.

Ne pas endetter les producteurs dans le domaine des cultures vivrières (engrais, variété, etc.) sans circuit de commercialisation, sauf demande des intéressés.

Mieux intégrer l'encadrement de l'élevage à l'agriculture par le biais de l'utilisation des sous-produits agricoles ou des produits peu commercialisables et pour la fourniture des animaux de trait.

Orientations nouvelles à moyen terme

a Décomposition de l'espace agraire en zones ayant quelques homogénéités structurelles par rapport aux évolutions.

Densité démographique, migration

Choix des cultures vivrières de base

Infrastructure et marchés

Sols et climat

Problèmes spécifiques (par zone) et généraux

b Analyse des structures socio-démographiques en vue de définir les types multiples de clientèle de l'encadrement

Organisation interne des « exploitations »

Classification des « exploitations »

Entrepreneurs de travaux

c Etude de l'évolution des structures de production et identification des contraintes nouvelles

Evaluation des opérations d'encadrement

Expérimentations techniques appropriés à court terme

Définition des programmes de recherche technique à moyen terme

d Réalisation des programmes de recherche technique appropriés

Aspects techniques globaux au niveau des systèmes de production : maîtrise de l'herbe et de l'évolution physio-chimique des sols, modes de récolte et de conservation des produits, utilisation des sous-produits agricoles (élevage).

Poursuite des programmes de recherche particuliers adaptés aux conditions locales : adaptation des espèces animales et végétales au milieu (pluviosité, parasitisme), étude des gains de productivité possible par rapport à leur coût monétaire, énergétique et sociaux (emploi, migrations).

TABLEAU 1 : RÉPARTITION DES SUPERFICIES CULTIVÉES CHEZ LES GROUPES DE CULTURE MANUELLE SELON LES ANNÉES DE DÉFRICHEMENT, LES CULTURES ET LES SYSTÈMES DE CULTURE S1, S2, S3

Cultures	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7	Année 8	TOTAL
Système de culture à base vivrière S1 (vivriers sur défriche)									
Igname	2 ha 86	—	—	—	—	—	—	—	2 ha 86
Riz pluvial	2 ha 46	—	3 ha 23	1 ha 56	0 ha 44	—	—	—	7 ha 69
Maïs	2 ha 52	10 ha 60	4 ha 69	3 ha 83	1 ha 52	—	—	—	23 ha 16
Mil	2 ha 33	0 ha 76	0 ha 62	0 ha 33	0 ha 78	—	—	—	4 ha 82
Sorgho	0 ha 01	0 ha 89	1 ha 24	1 ha 65	0 ha 72	—	—	—	3 ha 51
Pépinière riz	0 ha 32	—	—	0 ha 30	—	—	—	—	0 ha 62
Arachide	0 ha 50	—	0 ha 33	0 ha 58	3 ha 05	2 ha 02	—	—	6 ha 48
Cotonnier	—	—	—	3 ha 62	2 ha 07	0 ha 61	—	—	6 ha 30
TOTAL S1	11 ha 00	12 ha 25	10 ha 11	10 ha 87	8 ha 58	2 ha 63	—	—	55 ha 44
Système de culture à base cotonnière S2 (cotonnier sur défriche)									
Cotonnier	3 ha 92	3 ha 19	2 ha 04	5 ha 53	5 ha 52	2 ha 16	—	0 ha 88	23 ha 24
Arachide	—	—	—	1 ha 73	—	—	—	—	1 ha 73
Sorgho	—	—	0 ha 46	—	—	—	—	—	0 ha 46
TOTAL S2	3 ha 92	3 ha 19	2 ha 50	7 ha 26	5 ha 52	2 ha 16	—	0 ha 88	25 ha 43
Riziculture de bas-fond S3 (riz de bas-fond sur défriche)									
Riz de bas-fond	0 ha 84	2 ha 53	4 ha 23	—	0 ha 24	0 ha 61	—	1 ha 17	9 ha 62
TOTAL 1 + 2 + 3	15 ha 76	17 ha 97	17 ha 71	17 ha 26	14 ha 34	5 ha 40	—	2 ha 05	90 ha 49

N.-B. — Superficies en cultures éventuellement associées dont les surfaces ont été simplement divisées de façon égale entre les cultures principales composant les associations éventuelles (82 actifs étudiés, Kasseré 1976-1977)

TABLEAU 2 : RÉPARTITION DES SUPERFICIES CULTIVÉES CHEZ LES GROUPES DE CULTURE ATTELÉE SELON LES ANNÉES DE DÉFRICHEMENT, LES CULTURES ET LES SYSTÈMES DE CULTURE S1, S2, S3

Cultures	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7	Année 8	Année 9	TOTAL (3)
Système de culture à base vivrière S1 (1)										
Igname	0 ha 11	—	—	—	—	—	—	—	—	0 ha 11
Riz pluvial	4 ha 24	0 ha 20	2 ha 02	—	—	—	—	—	—	6 ha 46
Maïs	3 ha 46	4 ha 90	2 ha 58	0 ha 23	—	—	—	—	—	11 ha 17
Mil	—	—	—	—	0 ha 33	—	—	—	—	0 ha 33
Sorgho	0 ha 09	—	—	0 ha 13	—	—	—	—	—	0 ha 22
Pép. riz	0 ha 16	0 ha 37	0 ha 47	—	—	—	—	—	—	1 ha 00
Arachide	—	—	—	0 ha 13	1 ha 10	0 ha 37	—	—	—	1 ha 60
Cotonnier	—	1 ha 28	0 ha 70	—	—	—	3 ha 08	—	—	—
TOTAL S1	8 ha 06	6 ha 75	5 ha 77	0 ha 49	1 ha 43	0 ha 37	3 ha 08	—	—	25 ha 95
Système de culture à base cotonnière S2 (2)										
Cotonnier	9 ha 75	3 ha 57	0 ha 90	—	7 ha 89	8 ha 31	2 ha 01	4 ha 18	—	36 ha 61
Maïs	—	—	—	—	6 ha 47	5 ha 52	—	—	—	11 ha 99
Arachide	—	—	—	0 ha 34	3 ha 58	4 ha 62	—	—	—	8 ha 54
Riz pluvial	—	—	0 ha 28	—	1 ha 16	1 ha 13	—	—	—	2 ha 57
Sorgho	—	—	—	—	1 ha 66	—	—	—	—	1 ha 66
TOTAL S2	9 ha 75	3 ha 57	1 ha 18	0 ha 34	2 ha 76	19 ha 58	2 ha 01	4 ha 18	—	61 ha 37
Riziculture de bas-fond S3										
Riz de bas-fond	—	3 ha 39	8 ha 22	0 ha 42	—	0 ha 69	1 ha 49	0 ha 65	1 ha 46	16 ha 32
TOTAL 1 + 2 + 3	17 ha 81	13 ha 86	15 ha 02	1 ha 25	22 ha 19	20 ha 64	6 ha 58	4 ha 83	1 ha 46	103 ha 64

(1) Superficies en cultures éventuellement associées dont les surfaces ont été simplement divisées de façon égale entre les cultures principales composant les associations éventuelles.

(2) Surfaces importantes (S2) en 5^e et 6^e années après défrichement, essouchées pour la culture attelée (82 actifs étudiés, Kasseré 1976-1977).

(3) Non compris 0 ha 72 de maïs, en champ de case.

TABLEAU 3 : RÉPARTITION DES SUPERFICIES CULTIVÉES DANS LE SYSTÈME S1 SELON LES ANNÉES DE CULTURE APRÈS DÉFRICHEMENT ET LES MODES DE CULTURE PURE OU ASSOCIÉE (ARES)

MODE DE CULTURE	Année 1		Année 2		Année 3		Année 4		Année 5		Année 6		Année 7		TOTAL	
	m	a	m	a	m	a	m	a	m	a	m	a	m	a	m	a
Association de première année Igname-Céréales																
Igname-Céréales	625	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	625	34
Associations à base de maïs																
Maïs riz pluvial	378	662	—	41	513	404	313	—	87	—	—	—	—	—	1.291	1.107
Maïs sorgho	—	7	178	—	116	—	130	—	76	—	—	—	—	—	500	7
Maïs mil	8	—	153	—	125	—	66	—	143	—	—	—	—	—	495	—
Maïs sorgho + riz	4	—	—	—	198	—	—	—	—	—	—	—	—	—	202	—
Maïs pépinière riz	—	—	—	—	—	—	60	—	—	—	—	—	—	—	60	—
Association arachide céréales																
Arachide mil ou sorgho	—	—	—	—	—	—	26	67	67	—	—	—	—	—	67	93
Cultures pures																
Maïs	4	—	894	469	26	56	98	23	—	—	—	—	—	—	1.022	548
Cotonnier	—	—	—	128	—	70	362	—	207	—	61	—	—	308	630	506
Arachide	50	—	—	—	33	—	58	—	271	76	202	37	—	—	614	113
Riz pluvial	31	87	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	87
Pépinière riz	—	16	—	37	—	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
Mil	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	7	7

	1.100	806	1.225	675	1.011	577	1.087	49	858	143	263	37	—	308	5.544	2.595

m : Surface totale en culture chez des groupes de culture manuelle (ares) (82 actifs étudiés, Kasseré 1976, 1977).

a : Surface totale en culture chez des groupes de culture attelée (ares) (82 actifs étudiés, Kasseré 1976, 1977).

TABLEAU 4 : CARACTÉRISTIQUES DE DIFFUSION DE L'ENCADREMENT DANS LE NORD-OUEST DE LA CÔTE-D'IVOIRE DE 1971 À 1977

	1971	1974	1975	1976	1977
Planteurs de coton	23.500	33.500	38.000	39.200	43.000
Bœufs de trait	140	1.990	5.460	1.810	13.040
Surface en coton (ha)	23.000	31.000	36.000	39.000	45.000
Surface en maïs encadré (ha)	—	170	1.500	1.900	3.600
Surface en riz pluvial encadré (ha) (1)	—	225	710	1.350	1.300
Surface vivriers encadrés (1) cotonnier	0	1 %	6 %	8 %	11 %

(1) Non comprises, les surfaces SODERIZ dissoutes en 1978 - Données CIDT.

TABLEAU 5 : ETAT DE L'ABANDON DES BLOCS DÉFRICHÉS DANS LE NORD-OUEST, POUR LA CULTURE ATTELÉE
« CONTINUE »

	1971	1972	1973	1975	1976	1977
Surface défrichée (ha)	213	373	173	1.451	1.519	322
Surface cultivée en 1977	22 %	31 %	50 %	84 %	91 %	98 %

Surfaces défrichées au bulldozer et avec aménagement, surfaces SODERIZ incluses, pas de défrichement en 1974, surfaces dessouchées au treuil manuel beaucoup plus importantes et non comprises. (Données CIDT).

TABLEAU 6 : RÉPARTITION MENSUELLE DES JOURNÉES DE TRAVAIL AU CHAMP SELON QUE LES INDIVIDUS APPARTIENNENT OU NON A DES GROUPES DE PRODUCTION UTILISANT DU MATÉRIEL DE CULTURE ATTELÉE

	Journées de travail des Hommes				Journées de travail des Femmes			
	Système de production		Culture cotonnière		Système de production		Culture cotonnière	
	culture manuelle	culture attelée	culture manuelle	culture attelée	culture manuelle	culture attelée	culture manuelle	culture attelée
Mars	3	2	0	0	3	2	0	0
Avril	12	12	2	3	9	12	4	5
Mai	15	14	4	7	17	17	7	4
Juin	23 (2)	19	19 (1)	8	17 (1)	21	10 (1)	15
Juillet	26	26	17	11	26	25	11	8
Août	21	16	10	8	21	15	9	7
Septembre	21	21	7	5	16	16	4	4
Octobre	25	22	7	8	18	24	4	9
Novembre	28	29	19	19	25	28	21	18
Décembre	16	12	16	14	11	15	11	10
Janvier	9 (2)	4	3	3	10 (2)	5	4	4
Février	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	199 (2)	177	104 (1)	86	173	180	85	84

Moyenne de 9 hommes et femmes de trois groupes de chaque catégorie Kasseré 1977 ne faisant pas de riz repiqué.
Test de comparaison W : seuil 5 % (1), seuil 10 % (2).

TABLEAU 7 : CARACTÉRISTIQUES TECHNICO-ÉCONOMIQUES COMPARÉES DU SYSTÈME DE PRODUCTION AGRICOLE SELON QUE LA CULTURE ATTELÉE EST OU NON UTILISÉE

(Deux années d'observation sur 12 groupes dans la région de Kasseré 1976-77)

	Groupes de culture manuelle	Groupes de culture attelée	Test de comparaison entre groupes
1) Disponibilités vivrières à la récolte /actif (cultures principales)			
Maïs	880 kg	595 kg	xxx
Riz	285 kg	475 kg	xx
dont bas-fond	130 kg	320 kg	x
pluvial	135 kg	140 kg	—
Arachide	120 kg	140 kg	—
2) Superficies cultivées par actif			
Cotonnier	0 ha 37	0 ha 53	xxx
Vivriers	0 ha 80	0 ha 77	—
Mil, sorgho, igname	0 ha 29	0 ha 03	xxx
3) Résultats monétaires par actif (FCFA)			
Produit monétaire	34.000	45.000	—
dont coton	93 %	88 %	—
Charges monétaires	2.000	12.000	xxx
Marge monétaire	32.000	33.000	—
4) Données techniques			
Surface défrichée /actif/an	0 ha 16	0 ha 23	—
Enherbement des cultures à la récolte	1,4	1,6	xxx

En culture attelée, l'accroissement non significatif du produit monétaire est résorbé par l'accroissement des charges; la culture cotonnière subventionnée et commercialisée se développe, les surfaces vivrières restent stables mais les cultures secondaires régressent et le riz de bas-fond se substitue au maïs, il n'y a pas de stabilisation des cultures et le contrôle de l'enherbement noté de 0 (propre) à 4 (très sale) est moins bon; les rendements ne progressent pas, restant principalement fonction de la pluviosité.

BIBLIOGRAPHIE

- Y. BIGOT, P. N'DAW, C. PRETOT. — Structures de production et évolution de la mécanisation chez les premiers planteurs de culture attelée dans le nord-ouest de la Côte-d'Ivoire - *Cahier du CIRES* n° 11/12, Abidjan 1976.
- Y. BIGOT, M.-B. BARRY, G. ESTUR. — Culture cotonnière et structures de production agricole dans le nord-ouest de la Côte-d'Ivoire - *Cahier du CIRES* n° 15/16, Abidjan 1977.
- Y. LE ROY. — Agriculture traditionnelle et cultures marchandes, la juxtaposition de deux systèmes dans un village Senoufo au sud de Boundiali - Communication aux *Journées de la Recherche Scientifique en régions de savanes* - Ministère de la Recherche Scientifique de Côte-d'Ivoire, Centre ORSTOM Petit Bassam - Korhogo, avril 1976.
- J. PELTRE-WURTZ. — Actions de développement et structures agraires traditionnelles, l'intégration de la culture du coton au système agricole Senoufo (région de la Bagoué) - Communication aux *Journées de la Recherche Scientifique en régions de savanes* - Ministère de la Recherche Scientifique de Côte-d'Ivoire, Centre ORSTOM de Petit-Bassam, Korhogo, avril 1976.
- Division d'agro-économie en régions de savanes - Rapport de synthèse 1977 - Analyse de la diffusion de la culture attelée dans le nord-ouest de la Côte-d'Ivoire, pp. 26/39, Ministère de la Recherche Scientifique de Côte-d'Ivoire, Institut des Savanes - GERDAT, Bouaké 1978.