

LA DYNAMIQUE DES RAPPORTS AGRICULTURE-ÉLEVAGE EN ZONE SOUDANO-SAHÉLIENNE DU BURKINA-FASO : DIMINUTION DES RESSOURCES, ORGANISATION COLLECTIVE, ET STRATÉGIES D'ÉLEVEURS-PAYSANS AU NORD DU YATENGA

SERPANTIE G.*, MERSADIER G., TEZENAS DU MONTCEL L.*

Communication présentée au séminaire « Relations Agriculture Elevage ». DSA-CIRAD - Montpellier - 10-13 septembre 1985

RESUMÉ

Les auteurs exposent l'étude pluridisciplinaire menée par l'ORSTOM (département Indépendance alimentaire) sur un village important du Yatenga où se côtoient plusieurs groupes ethniques et où l'agriculture et l'élevage sont des activités comparables. Un suivi régulier d'exploitations (50) a permis de les stratifier. Une approche historique et cartographique peut les resituer dans leur contexte.

En s'appuyant sur un cas type, les auteurs montrent comment certaines familles mossi dont l'activité principale est le commerce, ont réagi à une dégradation générale des ressources du village : activités extérieures au village, développement de leurs élevages.

Les peul, autrefois dominant, doivent faire face à la moindre mobilité de leurs troupeaux, à la dégradation avancée des parcours, et à l'accès réduit aux bas-fonds. Désormais, ils vivent une situation précaire. Certains, comme le cas que nous présentent les auteurs, font le choix de migrer définitivement vers le sud, avec tous les risques que cela comporte pour eux et leurs animaux.

L'état d'avancement des travaux sur Bidi permet déjà de tirer deux enseignements : d'une part, on ne comprend le fonctionnement d'une exploitation qu'en examinant l'organisation de l'ensemble des exploitations face à un espace et des ressources limitées. D'autre part, les formes d'intervention du développement, plutôt axées sur l'agriculture et l'élevage sédentaire, pourraient accentuer au lieu de résorber les phénomènes de dégradation du milieu, à moins qu'elles ne s'appuient sur des modèles de fonctionnement reproductibles.

SUMMARY

The authors present a multidisciplinary study carried by ORSTOM (food independence department) on an important village in Yatenga where there are several ethnic groups and where agriculture and animal husbandry are comparable activities. A regular follow up of the farms (50) makes a stratification possible. A historic and cartographic approach places them in context.

Using one typical case, the authors show how some Mossi families whose main activity is trade, have reacted to a general degradation of village resources, activities external to the village and development of animal husbandry.

The Fulanis, formerly dominant in animal husbandry, have to face the extreme degradation of the migratory routes and as a result have difficulty reaching the lowlands even when moving a short distance. Currently they are in a precarious situation. Some, as the case presented by the authors, choose to migrate permanently towards the South, in spite of all the risks that they and their animals incur.

From the study now in process on Bidi one can draw two conclusions : first, to understand the farming system one has to study all the farms in the area which are also faced with limited space and resources. Second, development interventions that focus on sedentary agriculture and animal husbandry tend to increase the problems of environmental degradation rather than resolve these problems. There is need for more appropriate interventions which are transferrable to limited resource situations.

RESUMEN

Los autores presentan el estudio pluridisciplinario realizado por el ORSTOM (Departamento Independencia alimentaria) en una aldea importante de la región Yatenga donde se mezclan varios grupos étnicos y en la cual la agricultura y la ganadería son actividades comparables. Un seguimiento regular de las explotaciones (50) ha permitido realizar una estratificación de ellas. Una análisis histórico y cartográfico puede presentarlas en relación al contexto vigente.

Apoyándose en un caso tipo, los autores muestran cómo ciertas familias del grupo étnico mossi cuya actividad principal es el comercio, han reaccionado frente a una degradación general de los recursos de la aldea : actividades exteriores a la aldea misma, desarrollo de las ganaderías.

Los peuls, que antiguamente fueron dominantes deben hacer frente a la movilidad reducida de sus rebaños, a la degradación avanzada de las zonas de pastoreo y al acceso reducido a las regiones bajas inundables. En adelante ellos viven en una situación precaria. Algunos, como el caso que es presentado por los autores, escogen emigrar definitivamente hacia el sur, con todos los riesgos que esto conlleva para ellos y para sus animales.

El estado de avance de los trabajos sobre el Bidi, permite ya sacar dos conclusiones : por una parte sólo se puede comprender el funcionamiento de una explotación cuando se examina la organización del conjunto de las explotaciones frente a un espacio y a unas disponibilidades limitadas. Por otro lado las formas de intervención del desarrollo más bien basadas en la agricultura y en la crianza sedentaria podrían acentuar en lugar de resolver los fenómenos de degradación del medio natural, a menos que ellas logren apoyarse en modelos de funcionamiento que sean reproductibles.

* O.R.S.T.O.M.

Le programme « Dynamique des systèmes agropastoraux en zone soudano-sahélienne du Burkina Faso » a pour but d'expliquer le fonctionnement et l'évolution d'une réalité agraire variée marquée par une dégradation importante de ses ressources et par une société dont les pratiques sont en mutation, en particulier sous l'effet d'actions de développement.

Une équipe interdisciplinaire, en liaison avec le Programme « Recherche-Développement au Yatenga » (1) a étudié, dans un premier temps, les rapports entre agriculture et élevage. La région du Yatenga, représentative de la zone soudano-sahélienne, est propice à cette étude : nombreux travaux (MARCHAL, 83), forte pression démographique et la polarisation créée par la ville de Ouahigouya semblent y activer les processus.

La prise en compte, dans un premier temps, de l'organisation de cette région en un réseau géographique dont la maille élémentaire peut se nommer « aire agropastorale villageoise » concrétisant les rapports entre une société et son milieu, à travers une utilisation collective de l'espace et des ressources qui lui sont liées, a fait choisir l'étude d'un cas.

Une petite région de 400 km² centrée sur le gros village de Bidi (3 500 habitants, Préfecture de Kumbri, au Nord de Ouahigouya), a été choisie pour sa diversité ethnique, et les places comparables de l'agriculture et de l'élevage.

Un échantillon de 50 exploitations suivi, depuis 1983, par des enquêtes régulières est stratifié, de façon à pouvoir approcher plus objectivement certains aspects tels que : l'élaboration des productions, l'emploi du temps en hivernage, la conduite et les performances des troupeaux. Une approche historique et cartographique, réalisée de pair, permet d'accéder à des niveaux d'organisation plus larges et des rythmes de temps plus longs.

I — DES RESSOURCES EN VOIE DE DISPARITION ET DES PRATIQUES EN MUTATION

Le paysage du territoire de Bidi s'est fortement différencié à partir de la dynamique de l'eau. Il se partage entre :

— un bas-fond inondable, aujourd'hui couvert de cultures de sorgho, de manguiers et de jardins de saison sèche, consacré au sorgho et au coton dans un passé proche (2) (voir figure 1).

— des bas de pente sableux, hérités d'apports éoliens anciens où sont installées les colonies de peuplement Mossi, Rimaïbé, en résidences entourées de champs de concession puis d'une deuxième auréole de « champs de village ». Cet espace est couvert de cultures de mil, de jachères, parfois de brousses résiduelles (plaques herbeu-

ses et fourrés) et s'est différencié à partir des concentrations en eau, des variations de sols (teneur en éléments fins), de leur degré d'érosion (décapage des horizons superficiels par l'eau ou le vent),

— des hauts de pentes et interfluviaux, recouverts d'un sol peu épais sur cuirasse latéritique, couverts d'une brousse très dégradée, c'est une zone de parcours. De nombreuses zones totalement nues, fortement érodées, témoins de champs abandonnés, parsèment cette unité. Les pâturages herbacés et ligneux sont marqués par une régression très importante en surface, densité et qualité. Cette dégradation s'accroît jusqu'à disparition du couvert et des sols aux abords du village.

Le climat, soudano-sahélien jusqu'en 1968 (600 mm), suivi d'une période sèche qui le rapproche des conditions sahélo-soudaniennes (400 mm) provoque une baisse de production primaire et de rendements de l'agriculture et de l'élevage. Le territoire de Bidi, anciennement exploité par

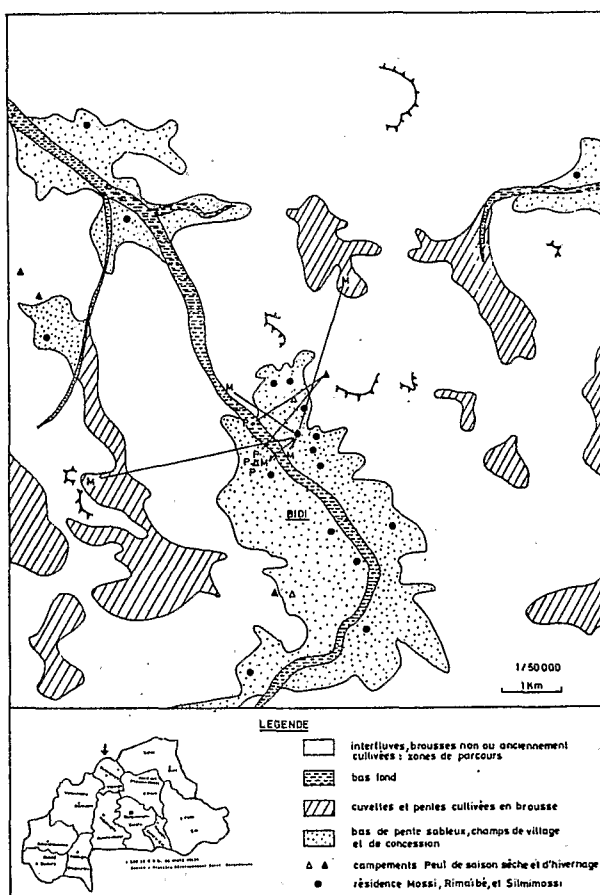


Fig. 1. — Paysage de Bidi et localisation des champs de deux exploitations.

(1) menée par :

— ORD : Organisme régional de Développement
— IBRAZ : Institut Burkinabé de Recherche Agronomique et zootechnique
— DSA/CIRAD

(2) La nappe phréatique affleurante il y a 30 ans, s'épuise au point que

seuls un ou deux puits ne tarissent pas en fin de saison sèche. Une concurrence s'installe vers le mois de mars entre les besoins pour le jardinage, l'abreuvement, et les besoins domestiques. Le total approche 200 m³/jour à Bidi.

les Dogons, est occupé, depuis la fin du siècle dernier, par une collectivité composée de plusieurs ethnies, castes et classes sociales dont on retrouve les divisions dans les regroupements d'habitats : au fur et à mesure des installations, les nouveaux arrivants se dirigeaient vers le groupe le plus proche de leurs conditions sociales présent à Bibi. Ainsi, se sont formés les quartiers (« Saka » en moore), niveau intermédiaire de cohésion entre l'unité familiale et le village dont la spécialisation est héritée des pratiques propres à chacun des groupes représentés : agriculture et commerce pour les Mossi, Maranse et forgerons, élevage bovin transhumant pour les Peul. Les Silmi-Mossi (ethnie descendant du métissage entre Peul et Mossi) et les Rimaïbe (anciens captifs des Peul) combinent, de par leurs origines, les deux types de pratiques. Les Silmi-Mossi tout en recherchant une auto-suffisance vivrière par la culture du mil, pratiquent un pastoralisme voisin de celui des Peuls.

La modification de l'offre des ressources due à leur dégradation et l'accroissement naturel de la demande par la démographie est allée de pair avec une évolution des pratiques. Ces mutations sont en partie dûes à l'utilisation de nouveaux moyens apportés par les actions de développement (O.R.D., P.P.R.A. (3)) :

- organisation en groupements,
- aménagements anti-érosifs du fond de développement rural (FDR),
- vulgarisation et équipement pour le travail du sol attelé (charrue attelée bovine),
- approvisionnement en engrais et compléments alimentaires d'origine industrielle,
- assistance vétérinaire et actions incitatives pour l'emboche ovine,
- vaccinations contre la peste bovine,
- moulin villageois,
- jardin collectif.

Ces nouveaux moyens augmentés de ceux fournis par l'innovation paysanne ont contribué à remettre en cause les stratégies paysannes classiques.

L'histoire récente des systèmes de production des groupes Mossi et Peul, ainsi que l'étude d'une exploitation type, et de leurs interactions, permettra de rendre compte, en partie, de l'évolution des rapports entre agriculture et élevage à Bidi.

II — LE GROUPE MOSSI DE BIDI

Au début, (au moins jusqu'en 1960, période d'abondance, longues jachères, pâturage de qualité, nappes suffisantes), le groupe Mossi vivait en complémentarité de l'autre groupe important de Bidi, le groupe Peul-Rimaïbe. Celui-ci possédait le plus de terres et, par son mode de fonctionnement, permettait les transferts de fertilité indispensables des pâturages vers les champs et pouvait prendre en charge l'aspect contraignant de la conduite du troupeau (abreuvement, soins, conduite au pâturage), avec partage du produit. Ces travaux étaient mal connus des Mossi et valorisaient peu la main d'œuvre lorsque le nombre de têtes de bétail était réduit.

(3) PPRA : Projets Petits Ruminants et Aviculture.

Le fonctionnement du système s'est donc fondé au départ sur des rapports contractuels entre groupes spécialisés dans l'agriculture ou l'élevage :

— contrats de confiage : les animaux des paysans Mossi étaient confiés à la garde des éleveurs Peul contre la production laitière et une rémunération (soit à la vente de l'animal, soit par tête ou par naissance)

— contrats de fumure : en saison sèche, seuls les champs de village sont fumés par le parcage des troupeaux des éleveurs contre une contrepartie en mil, en logement, l'accès aux résidus de culture des champs, parfois aux puits.

— contrats de cession des terres : les modalités de ces contrats sont délicates à cerner car elles renvoient à un contrat de solidarité peu formalisé. C'est pourtant auprès des Peul que les paysans du quartier Mossi « Mounisaka » ont pu obtenir une grande partie de leurs terres. Des cessions de mil pendant les disettes en sont peut-être les contreparties.

Au-delà de ces contrats explicites, une entente tacite existait entre les deux groupes concernant l'usage et la gestion de certaines ressources :

- l'eau dans les mares et les puits,
- la mise en culture des terrains de brousse et de certains pâturages de soudure situés dans des bas-fonds, bien que cela ait gêné considérablement la conduite des troupeaux et entraîné la destruction du pâturage en maints endroits.
- l'utilisation des pâturages de jachères, à distance respectueuse des parties cultivées,
- les résidus de mil et sorgho, qui étaient laissés sur place après les récoltes.

Cette complémentarité dans la gestion des ressources liées au territoire se doublait dans le même temps d'une forme d'intégration élémentaire entre les deux activités, au sein même de l'exploitation Mossi ; un troupeau de petits ruminants était systématiquement entretenu à la concession même, à des fins de thésaurisation et création d'une trésorerie « vive », facilement monnayable et rentable. Le troupeau valorisait, en outre, les résidus de culture de légumineuses alimentaires (arachide, niébé) et occupait les enfants après les semis sans qu'il n'y ait de concurrence d'emploi du temps vis à vis du sarclage. Le fumier ainsi produit à la concession, était épandu sur les champs de case. On peut penser qu'à Bidi, cette fumure et le parcage Peul palliait l'absence d'un parc d'Acacia albida, fréquent dans les régions agricoles très peuplées du Yatenga central. De fréquentes activités de commerce chez les jeunes permettaient aussi l'acquisition de bovins confiés aux Peul. Si ce modèle persiste encore à Bidi dans le quartier de la chefferie Mossi en particulier, bien pourvu en terres de bas-fonds et de bas de pente, peu motivé par ailleurs pour une autre forme de réussite sociale, il a fortement évolué dans le quartier « Mounisaka ».

• Le quartier « Mounisaka » fait partie d'une vague d'immigration arrivée il y a environ 60 ans, à partir d'un terroir saturé du Yatenga central. Il est caractérisé par une solidarité très forte entre familles du même quartier, et une observation scrupuleuse du mode de vie musulman Mossi. Venu tard dans l'histoire du peuplement de Bidi, il s'est

trouvé obligé pour satisfaire des besoins fonciers importants (au moins 1,5 ha/actif), d'accepter les terres éloignées dont la mise en culture est contraignante et risquée (sols fragiles, hauts de pente, sols à humectation lente). Il conserve une certaine insécurité foncière, obligé de demander de nouvelles terres lorsque la mise en jachère des champs qu'il exploite l'exige. Dans le « melting pot » de Bidi, (village socialement très diversifié) ce quartier s'est très tôt intéressé au commerce qui lui permettait une réussite sociale d'une autre nature que celle des autres quartiers Mossi de Bidi (artisans, forgerons et chefferie). Il s'est intéressé peu à peu à toutes les pratiques et innovations qui permettaient un accroissement de la valorisation des ressources disponibles pour créer des réserves alimentaires maximum, et une augmentation du revenu monétaire visant une accumulation de moyens productifs. Ces moyens doivent permettre, en particulier, une saturation dans le temps de la main d'œuvre et de la terre :

- jardins de saison sèche et champs individuels sur les jachères (légumineuses, fonio),
- troupeaux de bovins et petits ruminants (rôle en partie bancaire mais aussi productif),
- stockage des résidus de céréales pour complémentation et embouche ovine,
- jardins, pompes et puits,
- moyens de transport : deux roues, charettes,
- animaux de traction : ânes, chevaux, bovins de trait,
- outils tractés (charrues),
- plantation en Côte d'Ivoire et nouvelles terres au Burkina (régions de Kuka),
- scolarisation des enfants (écoles publiques ou coraniques),
- magasin de demi-gros à Bidi (cola, céréales),
- manguiers hors bas fond
- consommation d'intrants (compléments alimentaires et engrais),
- aménagements anti-érosifs des champs en saison sèche,
- mil fourrage en tête de rotation installé pendant les creux d'emploi du temps,
- commerce (cola, céréales, bétail).

L'observation d'une exploitation type : exploitation HOM (fig. 2) peut nous aider à comprendre le fonctionnement du système actuel.

Structure et foncier : cette famille est l'une des neuf du quartier Mounisaka. Dans chacune, l'existence de moyens de production collectifs (champs collectifs) et d'un centre principal de décision (le chef d'exploitation) permet de décrire son cadre d'activité comme une **exploitation**.

Comme par le passé, cette famille présente une grande disponibilité en main d'œuvre au moment des pointes de travail puisque 80 % des consommateurs participent au sarclage. C'est la grande différence avec les familles Peul dans lesquelles les femmes ne sarclent pas. En outre, les pointes de travail sont fréquemment écrêtées par de l'appel à la main d'œuvre extérieure (figure 4) (rémunération surtout monétaires) et les écoliers coraniques qu'un fils enseigne par ailleurs.

(4) U.C. (Unité de Consommation), U.T.A. (Unités de Travail Agricole) sont calculées à partir d'un barème tenant compte des besoins énergétiques

L'objectif de saturer la main d'œuvre disponible dans les activités agricoles (on est à 1,8 ha/UTA (4)) entraîne la nécessité de fournir à la famille chaque année plus de superficie cultivable malgré les mises en jachère nécessaires. Cette recherche foncière est facilitée par les rapports qu'entretient HOM avec les possesseurs Peul de terres sableuses qui répondent bien aux pratiques Mossi de fumure « à la demande » : (transport de fécès de caprins aux champs et stockage. L'épandage au poquet du fumier ou de l'engrais au premier sarclage n'est effectué que si les conditions hydriques sont jugées suffisantes. En 1983 et 1984, années exceptionnellement déficitaires, la fumure systématique par parcage (pratique Peul et Silmi-Mossi) est ainsi apparue fortement préjudiciable (mil brûlé).

HOM a ainsi pu récupérer plusieurs champs de Peul partis en migration pastorale après la saison catastrophique de 1984. Il se trouve actuellement à la tête d'un potentiel de production suffisant pour lui permettre de reconstituer ses réserves de mil fortement réduites par ces dernières années.

Elevage : les besoins de stocks de fumure pour les champs et l'apparition d'une valorisation nouvelle du bétail, la traction, l'ont incité à accroître son cheptel. Cette évolution est récente : le groupement villageois du quartier existe depuis 1973, la mise en place de crédit agricole à court et moyen terme permet à ses membres d'acquérir du matériel attelé (charrette, charrue, houe) et de s'approvisionner en intrants de production.

Dans un premier temps, HOM a poursuivi le petit élevage caprin de ses parents, utilisé comme une réserve monétaire productive. Malgré les difficultés conjoncturelles, cet élevage prospère grâce aux remplacements des bêtes réformées, à la faible mortalité et la bonne fécondité due à la complémentation alimentaire.

Le choix caprin correspond à la facilité de conduite de cette espèce par les enfants en saison sèche et à la rareté de pâturage herbacé ou ligneux d'accès facile ces dernières années. En hivernage, il est confié à la garde d'un berger Peul qui s'occupe de tous les petits ruminants du quartier.

Il s'est aussi spécialisé dans l'élevage des ânes dont il vend les produits et utilise le mâle pour la traction d'une charrette. Il fait travailler une autre charrette dans la ville de Djibo. Par la suite, il a acheté une charrue d'occasion, pour l'atteler à son cheval, mais le manque de puissance l'a incité à utiliser une paire de bœufs en 1983, complétée par une autre en 1984 (80 000 FCFA la paire), pour permettre un travail plus rapide adapté à la rareté des jours disponibles pour le labour et au mauvais état des animaux en début d'hivernage.

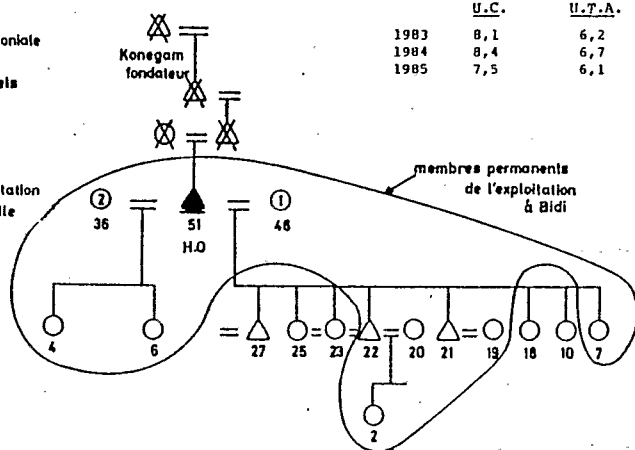
Les 10 bovins qu'il possède en outre, confiés à trois éleveurs Peul, ont pour rôle de placer ses revenus par des opérations spéculatives faciles pour lui en saison sèche.

Il embouche comme tous un « mouton de case » et s'intéresse aux nouvelles techniques d'embouche ovine à partir de sous-produits industriels (tourteaux de coton, paille mélassée, paille traitée à l'urée...) valorisées par la vente de moutons aux fêtes musulmanes et vulgarisées par le P.P.R.A.

(normes FAO 1984) et de la participation potentielle aux travaux de semis et sarclage (fonction de l'âge, du sexe, de l'appartenance ethnique).

Fig. 2. — Maquette de l'exploitation HOM (Mossi)

- Légende**
 = union matrimoniale
 | filiation
 - liens fraternels
 X décédé
 36 âge en 84
 Δ homme
 O femme
 ▲ chef d'exploitation
 △ chef de famille



	U.C.	U.T.A.	U.T.A./U.C.
1983	8,1	6,2	0,76
1984	8,4	6,7	0,80
1985	7,5	6,1	0,81

44

EQUIPEMENT			
JUN 1984			
1 vélo	Cheptel de traction	Cheptel de production	
1 charrette asine à BIDI	1 âne à DIBI	3 ânesses + 2 jeunes	
1 charrette asine à DJIBO	1 âne à DJIBO	1 jument	
1 charrette bovine	4 bovins de trait	9 bovins	} confiés aux éleveurs Peuls
	8 ovins + 81 caprins	petits ruminants (gestion extensive)	
	1 mouton d'embouche		
VENTILATION DE LA PRODUCTION DE MIL ET SORGHO (production collective 10/83-10/84)			
Reliquat 1983	30 qx	Consommation 83-84 : 25 (femelles, visite, fêtes)	
Production 83	35 qx	Dons 11,3	Production 84 : 12,7
		Semences 1,5	Reliquat 84 : 21
	65 qx	Vente 5,2	
		Perte 1	
		Reliquat 84 21	33,7 qx
BILAN DE TRESORERIE 83/84 (oct. 83 à oct. 84)			
Recettes en 1.000 F		Dépenses	
Vente aubergines 83	150	Engrais	18
Vente mil	50	Outils	5
Vente arachide	50		
Revenu embouche bovine	19	Garde animaux	3
Réforme Petits ruminants	40	Sel	12
		Son cubé	17
Revenu charrette DJIBO	30	Achat de 2	
Revenu RCI (transferts)	(50)	bovins de trait 80	
Vente d'animaux (dépot de garantie) RCI	85		
Cadeau	17	Dépenses du ménage	55
	491	Mariage	60
			300

	CHAMPS COLLECTIFS	1983 ANNEE SECHERESSE DECADEIRE	1984 SECHERESSE CENT.
Concession	Jardin de saison sèche	700 pieds aubergines-20 fruits/pied 3 ares maïs en hivernage	360 pieds d'aubergine 15 fruits/pied
"Champs de Village"	1 Gassin 1 kms Bas de pente sableuse	120 ares mil-niébé 1q/ha Parcage petits ruminants, 3,6 t de feces sec/ha + fumier 1er sarclage Pas de jachère	120 ares mil niéba 0qx/ha Fumier concession 0,6 t/ha non épandu
	2 Baoghin 3 kms Bas fond inondable à sédimentation et bordures sableuses	124 ares sorgho niébé 15 qx/ha Pas de fumure. Pas de travail du sol. Plus de jachère depuis la réduction pluviométrique (auparavant 5 ans culture, 5 ans jachère). Rotation avec arachide sur la bordure du Bas-Fond Tous résidus exportés.	40 sorgho niébé 15 qx/ha Résidus exportés Pas de fumure
"Champs de Brousse"	3 Samene 5 kms Mi-pente sableuse Pente 2 % - Erosion	592 ares mil 2,4 qx/ha Travail du sol (charrue) tous les 2 ans. Engrais 1er sarclage 30 kgs/ha NPK Mil sur mil. Jachère (totale ou légumineuse) de 20 ans	592 mil 1q/ha Travail du sol à la charrue (1/2) Pas de fumure
	4 Beleforo 5 kms Cuvette sablo argileuse	37 ares sorgho niébé 5 qx/ha Jachère 12 ans	150 mil niébé 0,5 q/l "Fumier" de concession localement (Zai) sur jachère 12 ans
	TOTAL MIL COLLECTIF	872 ares production 35,4 qx grain sec	902 ares 12,8 qx grain sec
	Arachide Champ 3	27 ares travail du sol } charrue attelée } Collectif Champ 2 46 ares travail du sol } charrue } 5 qx/ha	20 ares 2 qx/ha -
	TOTAL ARACHIDE COLLECTIF	73 ares prod. 4 qx gousses	20 ares prod. 0,4 qx
	TOTAL CHAMPS INDIVIDUELS	131 ares céréales 8 qx grain sec 20 ares légumineuses 5 qx/ha gousses sèches	131 céréales 0,3 q grain sec 20 légumineuses 0,3 q gousses sèche
	TOTAL CULTIVE CEREALES LEGUMINEUSES	1021 ares 43,4 qx grain sec 93 ares 5 qx gousses sèche	1051 ares 13 qx 40 ares 0,4 qx
	S.T.C.	1114 ares	1091 ares
	S.T.C./U.C.	137 ares/UC	130 ares/uc
	S.T.C./UTA	180 ares /UTA	163 ares/UTA

Le développement de cet équipement et de l'élevage fut financé au départ par les ventes de surplus de mil, d'arachide (cf. figure 2), mais surtout par les revenus du jardinage et d'autres placements dans les plantations de Côte d'Ivoire où travaillent ses fils en saison sèche.

A présent, les revenus de l'élevage participent beaucoup aux financements (embouche bovine, travail de charrettes, exploitation du troupeau bovin et ovin).

Le coût d'entretien de ce troupeau reste faible puisque le gardiennage est collectif (salaire) en hivernage et assuré par les enfants en saison sèche. Le gardiennage Peul est d'ailleurs très bon marché, compte-tenu du prélèvement laitier opéré sur les têtes confiées et de la rémunération fréquente, en mil excédentaire chez HOM. Seule la complémentation (sel, son cubé, tourteau) reste onéreuse, mais son investissement est rentable chez HOM (voir bilan trésorier) d'autant plus qu'il est associé à une fourniture importante en résidus de culture (surtout légumineuses et sorgho).

Le stockage des résidus de céréales ne date que de dix ans, ce qui d'une part révèle bien la baisse du disponible fourrager en saison sèche ressentie par les éleveurs individuellement, d'autre part a entraîné la disparition de l'appropriation collective de cette ressource avec l'apparition des charrettes et l'accroissement de l'élevage Mossi.

Seule la conduite des bœufs de trait accroît le travail en hivernage. Mais lors des travaux, comme les moutons d'embouche, ils sont souvent attachés au piquet sur les bordures de champs, dans les jachères ou les pâturages de bas-fonds dans les zones inaccessibles pour les grands troupeaux à cause de la proximité des champs, très intéressantes sur le plan fourrager. Parfois, les bœufs sont même dressés à pâturer les adventices (*Zornia glochidiata*, *Eragrostis sp*) au milieu de champs cultivés, sans toucher au mil.

• Entretien de la fertilité

L'accroissement du cheptel vise aussi la maîtrise de l'obtention d'une fumure stockable pour utilisation à la demande, en particulier sur les champs de brousse (fécès de P.R.), les jardins (fécès de bovins). Cette nouvelle gestion des champs de brousse vise à compenser la réduction des jachères qui s'observe à Bidi et à les rendre pérennes. Cette volonté se traduit concrètement par des aménagements anti-érosifs, des plantations d'arbres, la fumure organique, un labour tous les 2 ou 3 ans. Il ne fait plus appel aux contrats de parcage avec les éleveurs Peul malgré les fortes disponibilités en mil. D'une part, son berger parque parfois ses caprins sur certains champs, d'autre part il préfère épandre cette fumure à la demande comme un engrais rapide. En outre, il récupère chaque année quelques charrettes de fumier de parc bovin peul contre quelques voyages de charrettes. En fait, les nouvelles pratiques (labour, exportation des résidus, fumure au sarclage) ne sont pas sans poser de sérieux problèmes sur l'évolution des sols, de leur faune (termites) et le statut de la matière organique et pourraient bien à terme, aller à l'encontre des objectifs qui sont censés les sous-tendre.

Sécheresse 1984

Malgré la réduction des rapports contractuels avec les Peuls, les transferts alimentaires ont été intensifs entre HOM et ses anciens partenaires Peul (voir figure 2), ce qui peut prouver la persistance de contrats implicites. Par contre, l'absence d'approvisionnement en compléments alimentaires a totalement remis en cause sa politique d'élevage sédentaire (animaux d'attelage qui ont dû être vendus). Les petits animaux n'ont pas souffert grâce à la diminution des charges pastorales et à la persistance d'un pâturage aérien (seulement avortements).

La dégradation des conditions générales (réduction des pâturages par le jeu de l'accroissement du cheptel de Bidi et des défrichements en brousse, diminution des rendements des troupeaux et des cultures due à l'appauvrissement de terres vierges au départ, les ont amenés à accepter de plus en plus les contrats que leur proposaient les paysans Mossi installés peu après eux à Bidi, qui parvenaient à s'enrichir par leur commerce, le coton de bas-fonds et les migrations de commerce et de travail : confiage des bovins de thésaurisation, contrats de fumure des champs par parcage des troupeaux Peul, achats du lait et de l'artisanat Peul, prêts et cessions de terres. Les contreparties (monnaie, mil, accès aux résidus de culture, aux puits, lait) ont longtemps suffi à équilibrer les relations et permis au système une relative stabilité.

Les transhumances d'hivernage étaient pratiquées couramment pour, entre autres, permettre le respect des cures salées, ce qui réduisait les risques de dégâts dans les cultures des autres paysans de Bidi. Le mode de vie Peul « pulaku » était respecté, les travaux des champs réduits, puisque ni les femmes ni les bergers n'y participaient. Cette période correspondait à une relative croissance du cheptel bovin, ce qui répondait fortement aux différents rôles du bétail chez les éleveurs (en particulier la reproduction sociale).

Divers facteurs ont modifié dans une large mesure ce système, fondé sur une complémentarité entre familles spécialisées dans l'agriculture (Mossi, Rimaïbe) et l'élevage (Peul).

Relativement peu de temps après, vers les années 70, on assiste à une baisse de mobilité des troupeaux Peul : abandon progressif des transhumances de cures salées du sud et de début de saison des pluies (pâturages du Nord), à cause de la réduction du pâturage dans les premières et l'augmentation des contraintes de l'abreuvement dans la seconde (puits de 40 m), apparition des pierres à lécher et blocs de sel gemme sur les marchés, approvisionnement du village en compléments (sous-produits industriels, tourteaux et son cubé, parc de vaccination au village). Ces innovations ont probablement permis de conserver les mêmes performances zootechniques malgré la diminution de la mobilité des troupeaux. Les effets secondaires ont été d'accroître la disponibilité de main-d'œuvre pour les champs, la charge pastorale sur le territoire, et les coûts de fonctionnement. La réduction des disponibilités en pâturage herbacé en quantité (sécheresses et surexploitation, consommation d'espace par les paysans) et en qualité (généralisation du *Loudetia togoensis*, espèce peu intéressante, disparition de l'*Andropogon gayanus*, espèce pérenne d'excellente qualité fourragère), a entraîné la disparition des surplus laitiers, obligeant à accroître soit la production de mil, soit l'exploitation com-

merciale du troupeau. La dégradation des termes d'échange animaux/mil et les rôles du cheptel dans l'exploitation ont fortement induit la première solution, culturellement coûteuse. Une autre réaction s'est traduite par l'accroissement des cheptels caprin et ovin, mieux adaptés à l'utilisation du pâturage aérien, resté abondant. Les sécheresses ont remis en cause en particulier la politique de fumure de plus en plus intensive des champs Peul par parcage de saison sèche, à cause de la disparition des contrats de fumure chez les autres exploitants de Bidi. Ceci n'a pas incité les Peul à mieux valoriser leur fumier de parc d'hivernage, cédé le plus souvent pour presque rien. Ils se sont mis aussi au stockage des résidus, et à l'achat aux agriculteurs, mieux pourvus en fin de saison sèche. Ils n'ont toutefois pas investi dans la traction attelée ni les engrais, préférant de même la cueillette de feuilles (*Adansonia digitata*, *Pterocarpus lucens*) à l'achat de compléments. Ces réticences peuvent avoir plusieurs causes, liées au système Peul : faible disponibilité de main-d'œuvre masculine en début et en cours d'hivernage (saturation complète par la conduite des troupeaux et les sarclages - voir fig. 4), le mode de vie non sédentaire (obligatoire en cas de sécheresse totale) qui n'encourage pas à s'équiper, ou à s'intéresser à l'encadrement technique agricole qui conserve à l'égard des Peul un rôle répressif (règlement des litiges dans les affaires de dégâts au champ confié à l'encadreur « agricole » et non à l'encadreur « élevage »). Ces litiges et conflits semblent en augmentation en réponse d'une part à la sécheresse qui pousse les troupeaux vers les abords des champs et jachères, en début d'hivernage, là où le pâturage est suffisant, d'autre part aux pratiques d'occupation de l'espace et d'interdiction de parcours par certains paysans (bas-fonds rendus infranchissables par des cultures continues, mares entourées d'un champ pour éloigner les troupeaux). La réduction des accords contractuels entre paysans et éleveurs n'est certainement pas étrangère à cette évolution. Enfin, le rôle du cheptel chez les éleveurs (recherche d'un croît maximum) ne les incite pas à sacrifier des bêtes pour se fournir en intrants.

La sécheresse de 1984 a, par son effet catastrophique sur le pâturage herbacé et les cultures, entraîné une migration pastorale des éleveurs de bovins de Bidi, vers des régions plus favorisées à faible densité de population, dès la fin de l'hivernage. Pour quelques uns (troupeaux les moins importants), cette migration a été une simple transhumance, pour d'autres, (les plus gros troupeaux), elle est devenue définitive.

La situation d'HOM est doublement avantageuse, car il bénéficie :

- de la rente procurée par ses anciens rapports contractuels avec les Peul, contractés pendant la période d'abondance qui lui laissent accès au fumier de Parc, à leurs prestations d'éleveurs (conduite, soins), à leurs terres,

- de celle procurée par le développement de son élevage, qu'il envisage comme un moyen de production au service de l'agriculture (priorité aux réserves de mil), et qui valorise les ressources jusqu'ici peu utilisées par lui : les résidus de cultures céréalières, la main-d'œuvre en saison sèche, les pâturages de soudure (bas-fonds, jachère, bordures des champs), les ressources du développement (encadrement, assistance vétérinaire, approvisionnement, crédits), sa trésorerie et un capital de départ hérité importants.

On observe ici l'exemple de synergie entre les deux activités au sein de l'exploitation dans un contexte de réduction des ressources disponibles, dans l'objectif de valoriser au maximum celles qui restent par de nouveaux moyens. Or cette réussite se fait dans une certaine mesure au dépens des autres utilisateurs des mêmes ressources (Peul en particulier). Ainsi, il est facile d'imaginer que d'autres innovations trouveront chez HOM un excellent accueil, sarclage attelé après semis en ligne, amélioration du fumier par compostage, aménagements antiérosifs modernes, intensification de l'arachide, sorgho amélioré, embouche ovine spéculative, réservoirs d'eau, etc...

III — LES PEUL DE BIDI

Le groupe d'éleveurs de Bidi fut l'un des premiers à s'installer définitivement sur le territoire, accompagné par les captifs Rimaïbé qui gardaient leurs troupeaux et cultivaient leurs champs. Les champs furent installés sur les bas de pentes sableux les plus épais, les campements d'hivernage étant placés à la limite de ces aires cultivées et des brousses. Après l'affranchissement des Rimaïbé, vers 1920, les Peul poursuivent l'élevage et les membres de la famille qui ne partaient pas en transhumance réalisaient un petit champ. Les anciens décrivent cette période comme une période d'abondance où le lait d'une quinzaine de bovins et la production d'un petit champ suffisait à l'entretien d'un ménage Peul (l'homme, ses épouses et les enfants non mariés).

Cette migration n'était pas sans risques (maladies, milieux mal connus, alimentation nouvelle inadaptée à la flore bactérienne stomacale des bovins de Bidi) et plusieurs éleveurs ont perdu dans cette opération des biens et une grande partie de leur troupeau. Sur place, les éleveurs ont défriché un champ fumé par parcage tournant, pour reproduire le système de production qu'ils avaient à Bidi.

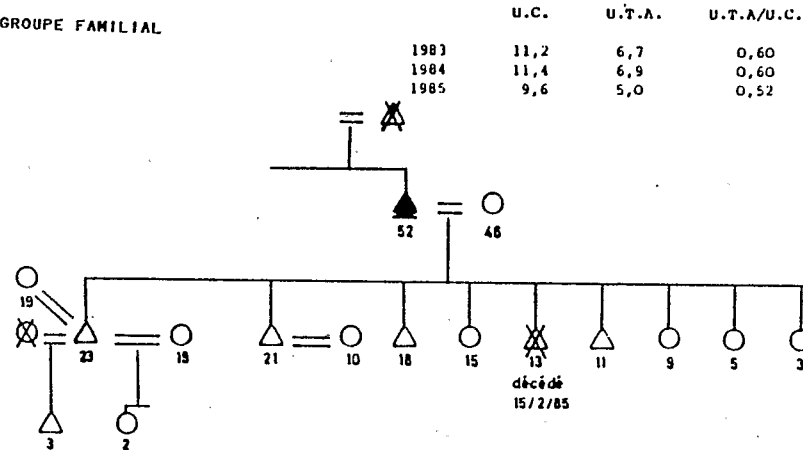
Ceux qui sont rentrés, avec des troupeaux très diminués (ventes et mortalité) ont fortement accru leur superficie en 1985, récupérant les champs des émigrés pour élaborer un système proche du modèle Silmi-Mossi, où agriculture et élevage sans transhumance se partagent de façon égale la force de travail. Ils restent désavantagés par l'absence de participation des femmes à l'entretien des champs.

Exemple de « l'Exploitation MIB » : (fig. 3) Chez les Peul, c'est l'existence d'un troupeau géré collectivement qui est le critère utilisé pour cerner « l'exploitation ». Contrastant avec de nombreux Peul de Bidi, cet éleveur, malgré les conditions difficiles des dernières décennies, a réussi à conserver un troupeau important ; il va pouvoir le partager avec ses deux fils mariés, contrairement aux autres éleveurs chez qui la reproduction sociale traditionnelle par scission du troupeau n'est plus permise faute de têtes. Ce résultat est l'œuvre :

- de la poursuite des transhumances du troupeau bovin en fin de saison sèche, et même en hivernage, malgré les contraintes qu'elles entraînent, la grande taille de la famille permettant de conserver suffisamment de travailleurs pour cultiver les champs. La figure 4 montre la saturation de la main-d'œuvre masculine chez MIB en

Fig. 3. — Maquette de l'exploitation MIB (Peul)

GRUPE FAMILIAL



BILAN MIL (en qx)

Reliquat mil 83	:	0	(vol)
Récolte 83	:	13,5	
Consommation 83/84	:	29	
Achats	:	14,5	
Cadeaux	:	+ 0,5	
Récolte 84	:	0	

BILAN TRESORIER (Oct. 83 à Oct. 84)

Dépenses en 1.000 F (83-84) approx.

Céréales	:	145
Sel	:	20
Son cubé	:	2
Résidus de récolte	:	2
Location charrette	:	2
Dépense ménagère	:	69

Recettes en 1.000 F

Vente artisanat féminin et lait	:	60
Gardiennage	:	1
Animaux	:	180

ASSOIEMENTS, SYSTEME DE CULTURE ET RESULTATS 1983 ET 1984

		1983 Sécheresse décennale	1984 Sécheresse centennale	1985
CHAMPS COLLECTIFS				
CHAMP VILLA- GEOIS BIDI	1 Dagle Cuvette sablo argileuse	40 ares mil sorgho 147 ares jachère Niébé 3/4 ans 2,5 Ox/ha Parcage en 82 (ts 3 ans)	40a mil sorgho 147 ares jachère Récolte négligeable	Cédé à un Peu
	2 Gassel Bas de pente sableuse	193 ares mil 2,2 qx/ha 3 ares maïs	4 ares maïs 140 ares mil Récolte négligeable Parcage +fumier parc 1,2 t/ha	Cédé à un Mos
	3 Gassel Grenier Bas de pente sableuse	30 ares mil 5 qx/ha 70 ares jachère 3/4 ans Parcage 10 t/ha	30 ares mil Récolte négligeable	Cédé à un Peu
	4 Tchalcoujol Bas-fond inondable	106 ares mil/sorgho 6 qx/ha Pas de jachère Fumure sur les bords	50 ares mil sorgho Récolte négligeable	Cédé à un Mos
	5 Lilgouré Ancien campe- ment 5 kms Pente sableuse	Jachère 2 ans	Jachère 3 ans	Cédé à un Sil moisi
Champ mi graison pastorale	1 Soroni		220 ares Sorgho Niébé	
	S.T.C. S.T.C./UTA S.T.C./UC	369 ares 13,5 qx 55 ares/UTA 33 ares/UC	260 ares Prod. nulle 38 ares/UTA 23 ares/UC	220 ares 44 ares/UTA 23 ares/UC

CHEPTEL MARS 1984

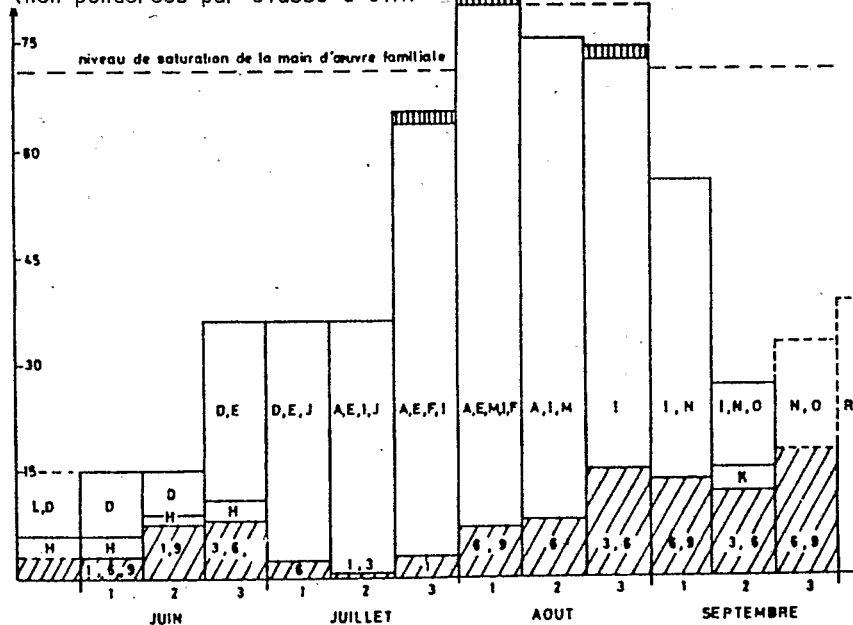
- . 39 bovins
- . 23 ovins
- . 105 caprins

Confiage : 1 bovin confié par un Moosi
Contrat de fumure en 1983 :
2 mois dans le champ d'un Silmi-moisi contre
une promesse d'aide au sarclage

EQUIPEMENT : 0

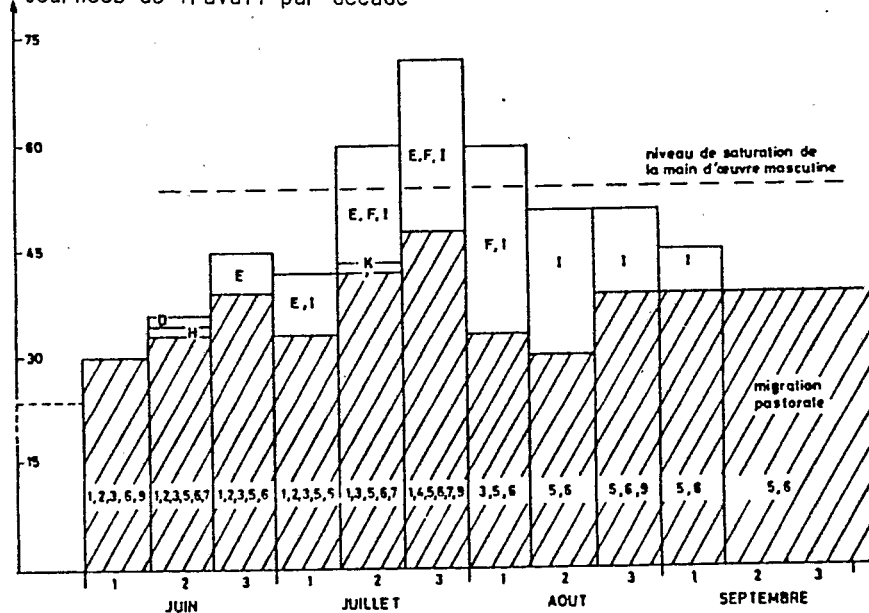
Fig. 4. — Emploi du temps à des activités agropastorales pendant la campagne 84

Journées d'activité complète
(non pondérées par classe d'UTA)



① EXPLOITATION HOM (Messi)

Journées de travail par décade



② EXPLOITATION MB (Peul)

Concurrences possibles entre semis, recherche animaux égarés, soins et alimentation des animaux faibles. Concurrence sarclage-garde animaux

Activités agricoles :

□ main d'œuvre familiale

- A. Travail du sol attelé (charrue + boeufs)
- D. Défriche, nettoyage, brûlis, préparation du sol, clôtures
- E. Semis céréales
- F. Resemis céréales
- H. Transport fumier et épandage
- I. 1er sarclage céréales
- J. Mise en place fonio
- K. Surveillance des champs

▨ main d'œuvre extérieure

- M. Mise en place légumineuses (arachide)
 - N. 2ème sarclage céréales
 - O. Jardinage
 - R. Récolte
- Le "non agropastoral" (activités de cueillette, d'artisanat, domestique, sociales, religieuses, repos) n'est pas analysé ici.

Activités pastorales

▧

1. Cueillette et approvisionnement en fourrages et compléments
2. Abreuvement
3. Recherche des animaux égarés
4. Aide et soins hux mises bas, aux animaux malades et faibles
5. Groupage, pâturage, parcage des petits animaux
6. Groupage, pâturage, parcage des bovins
7. Construction bâtiments de garde et enclos
9. Commercialisation et commerce d'animaux

hivernage 84, partagée entre la conduite des multiples troupeaux (bovins, bovins faibles, petits ruminants) et les sarclages, beaucoup plus importante de fait que celle de l'exploitation Mossi HOM.

— d'une relativement grande disponibilité en terres groupées au village, en des situations très différentes (bas de pente sableux, cuvette sablo-argileuse, bas-fond) qui permettent une relative sécurité et le maintien d'un système à jachères longues (parfois cédées aux femmes Mossi pour des cultures de légumineuses).

— d'une pratique de rotation du parage sur trois ans, ce qui limite ainsi les risques dans les sols sableux en période sèche. Il récupère aussi la poudrette de parc d'hivernage partagée avec les paysans Mossi qui l'aident à la transporter vers le champ où est installé son campement de saison sèche.

MIB ne trouve plus de contrats de fumure classiques, si ce n'est contre une aide au sarclage, ce qui prouve le poids de l'objectif vivrier dans sa stratégie.

Il n'a plus de bêtes en confiage, estimant que ces services sont à présent source d'ennuis et de peu de rapport en l'absence de production laitière suffisante. Son exploitation est ainsi devenue autonome, ce qui n'a pas gêné sa décision de quitter définitivement Bidi après la saison 84. Pourtant, MIB était un des rares à utiliser les multiples services de l'encadrement, aidé par la taille de son troupeau caprin qui lui permettait facilement la création de trésorerie : achats de pierres à lécher et de complément alimentaires, recours fréquent à l'encadreur « Petits ruminants » et aux prestations vétérinaires. La décision des départs en transhumance tenait compte de la disponibilité ou de l'absence de ces services à Bidi, très irréguliers (ruptures de stocks fréquentes). Le développement de son troupeau caprin est une réaction à la dégradation du pâturage herbacé, et lui permet de conserver une production laitière minimum pour les besoins familiaux.

En début d'hivernage 84, trois aller-retour au Mali (Gondo) ont porté préjudice au troupeau : mal informés, les bergers de MIB n'ont pas trouvé de pâturage suffisant, obligés de se déplacer souvent à cause du tarissement des puits très profonds (40 m) dans la zone d'accueil. Pourtant, cette transhumance était insérée dans une stratégie cohérente en période favorable. Les bergers ont été en conséquence monopolisés par les déplacements des bovins au dépens des petits ruminants - dont la mortalité et la liquidation ont été fortes à cette époque pour l'achat de céréales (fig. 5) - et de la mise en place des cultures, en baisse. Lorsque, début septembre 84, il s'est avéré sûr qu'il n'y aurait ni récolte ni pâturage et voyant le prix du bétail baisser sur le marché de Bidi, MIB a décidé de partir définitivement pour la région Tougan (sud-ouest, plus favorisé en 84), où son frère avait, dix ans plus tôt, désiré développer son troupeau dans une zone plus favorable. Les caprins mal adaptés à cette migration, ont rencontré des problèmes pathologiques : le quart du cheptel caprin est mort ou a été liquidé, ce qui va dans le sens d'un retour à un élevage bovin exclusif, dans des conditions de pâturage herbacé de bonne qualité et abondant et de contrôle sanitaire soutenu. Dès son arrivée, MIB a obtenu une parcelle de 2 ha qu'il a défrichée, clôturée complètement et sur laquelle il a parqué tous ses animaux jusqu'aux premiers semis (culture de sorgho). Le parc de petits ruminants a été déplacé tous les quinze jours, les bovins étant parqués librement sur le champ.

Pour conclure, on peut voir, dans l'adaptation de MIB à des conditions meilleures, un retour à une stratégie Peul ancienne, fondée sur l'élevage bovin et une bonne valorisation des fécès produits, grâce à une pluviométrie plus favorable et la culture du sorgho.

Privilegié à Bidi, par la taille de son troupeau, qui lui permettait d'être indépendant des cultivateurs, saura-t-il, en milieu étranger, donc dominant et certainement plus exigeant qu'à Bidi, accepter des relations d'interdépendance, conditions d'équilibre avec les populations d'accueil ?

CONCLUSION

Du travail effectué à Bidi, nous n'avons présenté ici que des données très partielles destinées à illustrer deux résultats :

— le premier, d'ordre méthodologique : dans une optique de recherche pour le développement, on ne peut dissocier la connaissance du fonctionnement de l'exploitation prise individuellement, avec ses atouts, contraintes et objectifs, de la connaissance de l'organisation de l'ensemble des unités de fonctionnement face à un espace et ses ressources limitées, dont, bien sûr, celles du Développement. Evident en zone sahélienne, ce résultat ne doit pas être perdu de vue dans des régions plus favorisées, où l'on ne travaillera pas nécessairement sur le partage des ressources entre unités en quantité, mais ici en qualité (atouts et contraintes). Ceci doit être d'autant mieux pris en compte que les données en matière de partage des ressources ne sont jamais permanentes. (Cas des conditions de réforme agraire).

— le second, d'ordre pratique pour le développement : la plupart des études déjà réalisées dans la région sur les rapports agriculture-élevage (DELGADO (78), DUGUE (84), MARCHAL (83), MILLEVILLE (82)), font état d'une évolution des rapports entre spécialistes tendant à une baisse des contrats d'interdépendance et un durcissement des conflits. Face à une situation en crise, nous pensons qu'une telle évolution était prévisible. Les propositions habituellement faites sont de faire tenir à l'Etat un rôle croissant : rééquilibrage des relations de commerce agriculteurs/éleveurs par un contrôle sur la valorisation des produits de l'élevage (animaux, lait, fumier), sur les salaires des bergers, amendes en cas de dégâts assumées à part égale par le conducteur du troupeau et le propriétaire des animaux, codification de l'accès aux ressources (code agropastoral). Sans être irréalistes en zone soudano-sahélienne nous pensons que ces propositions y ont peu de chance d'aboutir dans un contexte où, de fait, l'élevage sédentaire et l'agriculture, plus dépendants des conditions locales que l'élevage, accaparent la majeure partie des incitations au progrès technique, sans qu'il soit souvent permis de dire si ce qui est proposé n'accroît pas risques et dégradations des ressources (cas de l'absence de traction attelée à Bidi en 85 après la mortalité, la vente ou le mauvais état des boeufs, érosion entraînée par le travail du sol, problème de l'exportation des résidus de culture, ruptures de stocks d'aliments complémentaires, réduction des transferts de fertilité entre brousse et champs). Plus que jamais, une réflexion sur ce problème difficile doit s'appuyer sur de meilleurs modèles de fonctionnement.

BIBLIOGRAPHIE

BENOIT M., 1982. - Nature Peul du Yatenga - Remarques sur le pastoralisme en pays Mossi. - Paris : ORSTOM - 171 p. (Coll. Travaux et Documents de l'ORSTOM).

DELGADO C., 1978. - Le système d'exploitation agricole des Peul du Sud de la Haute-Volta : une nouvelle forme d'un ancien modèle d'intégration de l'élevage et de l'agriculture dans la savane de l'Afrique Occidentale. - Michigan : CRED - 191 p.

DUGUE P., 1984. - Quelques observations sur l'utilisation des résidus de récolte au centre Yatenga - IBRAZ-IRAT, - 21 p.

MARCHAL J.Y., 1983. - La dynamique d'un espace rural soudano-sahélien : le Yatenga. (Nord Haute-Volta). - Paris : ORSTOM - 873 p. (Coll. Travaux et Documents ORSTOM n° 167).

MILLEVILLE P., COMBES J., MARCHAL J., 1982. - Systèmes d'élevage sahéliens de l'Oudalan. - Paris : ORSTOM. 127 p.

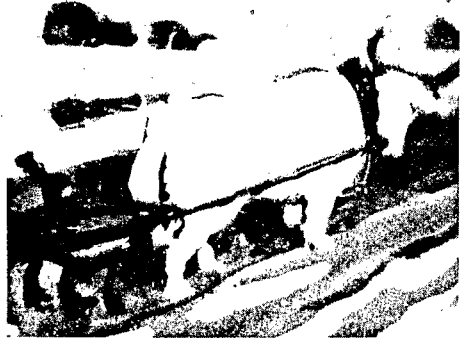
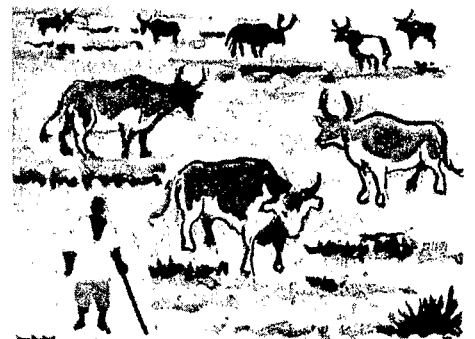
QUILFEN J.P., MILLEVILLE P., 1983. - Résidus de culture et fumure animale. Un aspect des relations agriculture-élevage dans le Nord de la Haute-Volta. - in : l'Agronomie Tropicale, n° 4. - 1983.

SERPANTIE G., 1985. - L'élevage dans les systèmes agropastoraux sahélo-soudaniens du Burkina. Problématique du changement technique. Communication à l'atelier sur les technologies appropriées pour les paysans des zones semi-arides d'Afrique Occidentale. - Ouagadougou : FSU-SAFGRAD. - 11 p.

Les Cahiers
de la

Recherche Développement

n° 9 - 10 Janvier - Avril 1986



RELATIONS AGRICULTURE - ELEVAGE

n° 2

PB / 621 / 7



14 JAN 1987

ORSTOM Fonds Documentaire
N° : 25057 ex 1
Cote : B