

Étude originale

Pratiques paysannes et conseil

Le tissage des relations agriculture-élevage au fil du coton

Éric Vall¹
Patrick Dugué²
Mélanie Blanchard³

¹ Centre international de recherche-développement sur l'élevage en zone subhumide (Cirdes)/Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement-Département Élevage et médecine vétérinaire (Cirad-Emvt), BP 454, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso
<eric.vall@cirad.fr>

² Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement – Territoires, Ressources, Acteurs (Cirad-Tera), 73, avenue Jean-François Breton, 34392 Montpellier, France
<patrick.dugue@cirad.fr>

³ DESS Gestion Systèmes Agro-sylvo-pastoraux en zones tropicale, 61, avenue du Général de Gaulle, 94010 Créteil, France
<melanieblanchard@yahoo.com>

Résumé

Dans les zones cotonnières d'Afrique de l'Ouest, l'augmentation de la pression anthropique sur les ressources agro-sylvopastorales, conduit à des pratiques d'intensification et modifie les relations agriculture-élevage. Ces évolutions ont été observées dans trois villages de l'Ouest du Burkina Faso. La compétition sur les espaces et les ressources se traduit par une montée des tensions et conflits entre les communautés agricoles et pastorales en raison d'un déficit de gestion sur les ressources communautaires. Au niveau des unités de production, les échanges entre l'agriculture et l'élevage progressent chez les agroéleveurs, les agriculteurs et aussi chez les éleveurs mais restent perfectibles. La libéralisation des filières cotonnières rend plus précaire l'approvisionnement en aliments du bétail issus du coton. Pour surmonter ces difficultés il semble nécessaire d'envisager une adaptation des règles d'accès aux ressources et espaces villageois, une transformation des systèmes de production (renforcement des relations agriculture-élevage) et un renforcement des organisations des producteurs en lien avec les acteurs de la filière coton.

Mots clés : coton ; Burkina Faso ; ressource agricole ; ressource forestière ; ressource pastorale ; agriculture ; élevage ; intégration.

Thèmes : productions végétales ; économie et développement rural ; transformation, commercialisation.

Abstract

Interweaving of the crop-livestock system and cotton agricultural production

In the cotton zones of West Africa, the increase of anthropogenic pressure on agricultural forest and pastoral resources has intensified agriculture practices and modified relationships in the crop-livestock system. These changes have been studied in three villages in the West of Burkina Faso. Due to a deficit in the management of common resources, the competition for space and resources has resulted in increasing tensions and conflicts between small farming and breeding communities. At the farm production unit level, while exchanges between crops and livestock are progressing, there is room for improvement in the crop-livestock system. A relaxation in government control of the cotton industry has resulted in unreliable provisions for the feeding of livestock (cottonseed cakes). To overcome these difficulties, it appears necessary to adapt access rules to village resources and spaces, to transform the production systems (reinforcement of crop-livestock exchanges) and to strengthen the capacity of farmers' organisations to buy animal feed from cotton producers and other stakeholders of the cotton networks (oil industry).

Key words: cotton; Burkina; agricultural resources; forest resources; pasture resources; agriculture; animal husbandry; integration.

Subjects: vegetal productions; economy and rural development; processing, marketing.

À la fin des années 1950 l'adoption du coton par les exploitations familiales d'Afrique de l'Ouest et du Centre s'est heurtée à leur sous-équipement (agriculture manuelle sans intrants). Il a fallu accroître leur capacité de travail et de fumure [1, 2]. En raison de la présence d'un cheptel bovin important chez les éleveurs de ces régions, les agronomes proposèrent un modèle d'intégration agriculture-élevage pour ces exploitations, fondé sur la traction animale, le fumier et les cultures fourragères [3]. À cette époque, comme les agriculteurs possédaient peu de bétail, le succès de l'opération dépendait de leur capacité à intégrer ces animaux dans le système de production. La filière cotonnière, pourvoyeuse de services (crédits, centre de dressage d'animaux de trait, vulgarisation...) et de revenus réguliers, devint un élément moteur de l'intégration de l'élevage à l'agriculture qu'elle affichait comme priorité de développement [4].

Tant que la pression anthropique s'exerçait sur les ressources agrosylvopastorales villageoises resta suffisamment modérée pour permettre l'extension des surfaces cultivées et pour satisfaire les besoins fourragers des troupeaux, les agriculteurs et éleveurs vécurent une coexistence cordiale. L'engouement des producteurs pour la traction animale soutenait l'extension des surfaces cultivées. L'espace disponible permettait de maintenir la jachère comme principal moyen d'entretien de la fertilité du sol [5]. L'intensification n'était pas une priorité dans un espace non limité, ce qui entraîna leur faible intérêt pour les cultures fourragères et les étables fumières [3].

Aujourd'hui, en raison de l'augmentation généralisée de la pression anthropique sur les ressources naturelles, on est passé d'une logique d'extension des cultures et troupeaux à une logique d'intensification et de valorisation des coproduits de l'agriculture et de l'élevage [2, 6]. Moins bien organisés et moins conseillés, les éleveurs qui de plus en plus pratiquent l'agriculture, sont longtemps restés en marge de cette évolution. Ainsi, les relations entre l'agriculture et l'élevage se lisent à deux niveaux : i) les flux d'énergie, de matière et de biens entre le troupeau et les champs de l'unité de production (traction animale, coproduits de l'agriculture et de l'élevage, capitalisation/déstockage) ; ii) les relations d'échanges et de conflits entre les éleveurs et les agriculteurs (location d'animaux, droit de vaine pâture, vente de fumure, droit de passage...). Par

ailleurs la libéralisation des filières cotonnières et la baisse du prix mondial de la fibre de coton remettent en cause les services d'appui aux producteurs [7] et notamment le suivi vétérinaire des animaux de trait et l'approvisionnement en aliments issus de la graine de coton.

Pour caractériser ces évolutions en cours, l'article s'appuie sur des études récentes effectuées dans trois villages de la zone cotonnière du Burkina Faso : Kourouma, Koro et Koumbia (*encadré 1*). Il conclut sur la reconfiguration des relations entre l'agriculture et l'élevage, fruit de l'innovation des producteurs, et identifie des thèmes de recherche visant un développement rural durable grâce à un renforcement des synergies entre ces deux activités : le coton et l'élevage.

Montée des oppositions communautaires dans les villages

Depuis cinquante ans, les territoires villageois ont été le théâtre d'une superposition spatiale croissante des activités agricoles et pastorales menées par différents types de producteurs, que nous illustrons avec le cas de Kourouma.

Avant l'introduction du coton et l'installation de paysans migrants, le terroir du village de Kourouma comportait un centre principal sénoufo, des hameaux

Encadré 1

Les villages de Koro, Koumbia et Kourouma

Koumbia et Kourouma sont des villages situés au cœur de la zone cotonnière burkinabé et Koro en zone périurbaine à 15 km de Bobo-Dioulasso. Les conditions agroclimatiques sont semblables (pluviométrie 900-1 000 mm/an, sols ferrugineux tropicaux dominants et savanes dégradées). Kourouma et Koumbia ont accueilli une forte population de migrants mossis et des Peulhs. À Koro, seules quelques familles dioulas et peulhs ont été autorisées à s'y établir. Des campements d'éleveurs peulhs sont présents dans les trois villages et installés en marge du terroir.

Dans les trois villages, la majorité des bonnes terres sont exploitées et les cultures s'étendent sur les zones traditionnellement réservées au pâturage (collines) et à l'abreuvement (bas-fonds), ce qui entrave la mobilité des grands troupeaux. À la périphérie des trois villages, existent des zones pastorales plus ou moins riches et accessibles, exploitées par les éleveurs (plaines rizicoles à Kourouma, forêt classée de la Mou à Koumbia, zone pastorale de Sidéradougou au sud de Koro). À Koumbia, la richesse pastorale de la forêt classée a contribué à la fixation d'une importante communauté d'éleveurs peulhs.

Le coton occupe 35 à 60 % de l'assolement. À Koro, les céréales dépassent le coton en raison des débouchés attractifs sur le marché urbain. Le sorgho, marginal chez les agriculteurs (< 15 %), reste important chez les éleveurs peulhs (35 %). Ces derniers cultivent peu de coton. Malgré leur nombre limité, ils possèdent 45 à 55 % des bovins villageois. Ils pratiquent une transhumance en fin de saison sèche, mais aujourd'hui cette période tend à se prolonger en hivernage en raison de l'augmentation de l'emprise agricole.

Variables	Koro	Koumbia	Kourouma
Superficie du territoire villageois (ha)	6 000	9 000	16 000
Population (hab)	2 100	5 800	8 200
Ethnies autochtones	Bobo	Bwaba	Sénoufo
Mossis allochtones (% UP)	0	54	33
Peulhs allochtones (% UP)	12	8	6
Unités de production (UP)	160	590	530
Densité population (hab/km ²)	35	55	44
Densité de bétail (UBT/km ²)	> 60	45	50
Emprise agricole (%)	35	35	45

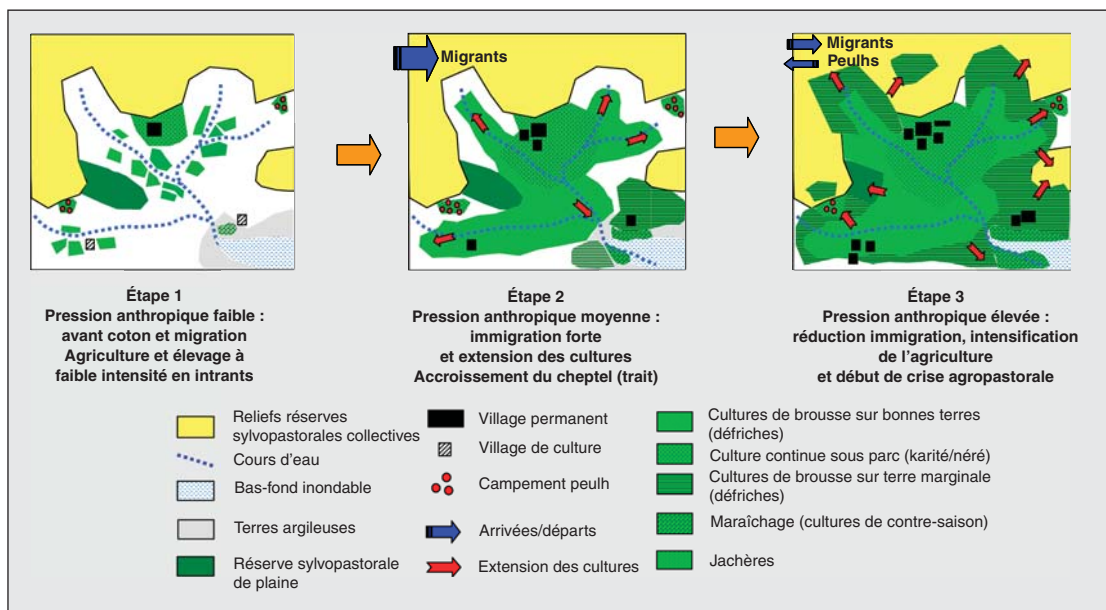


Figure 1. Évolution de la situation agropastorale du village de Kourouma : approche spatiale.

Figure 1. Evolution of the agropastoral situation in the village of Kourouma: A spatial approach.

de cultures temporaires et des campements d'éleveurs peulhs périphériques (figure 1). L'espace était occupé de façon lacunaire et la population villageoise disposait d'importantes réserves de terres cultivables. Les agriculteurs pratiquaient une culture manuelle, utilisant peu d'intrants extérieurs, fondée sur des associations de cultures (sorgho, mil, niébé, arachide...) et des jachères. Les champs étaient installés sur les bonnes terres, à mi-pente entre les hauts de collines et les bas-fonds. La culture continue sous un parc arboré de nérés et de karités, se limitait aux champs de cases proches des habitations. Le cheptel appartenait surtout aux éleveurs peulhs. Les pâturages naturels suffisaient pour couvrir les besoins des animaux d'élevage, sauf en fin de saison sèche époque de la transhumance des troupeaux.

Le développement du coton a provoqué une subite augmentation de l'emprise agricole (figure 2). Cette extension fut amplifiée par l'adoption de la mécanisation en traction animale et son effet décisif sur la productivité du travail, et par l'installation de nombreux agriculteurs migrants venant du plateau mossi. Les bonnes terres furent progressivement toutes occupées, l'aurole des champs en culture continue sous parc s'agrandit et les associations culturales furent délaissées pour faciliter la mécanisation. Le coton occupa une part croissante de

l'assolement et le maïs se substitua aux céréales traditionnelles. L'agriculture gagna sur les terres marginales (collines, bas-fonds) réservées jusque-là au pâturage. Pour l'élevage, les trypanosomoses reculèrent grâce aux défrichements agricoles qui détruisaient l'habitat des glossi-

nes, principaux vecteurs de cette maladie, mais l'espace pastoral commença à se réduire. Les premiers conflits entre éleveurs et agriculteurs apparurent à cette époque (installation des champs sur des parcours, dégâts des troupeaux sur les cultures).

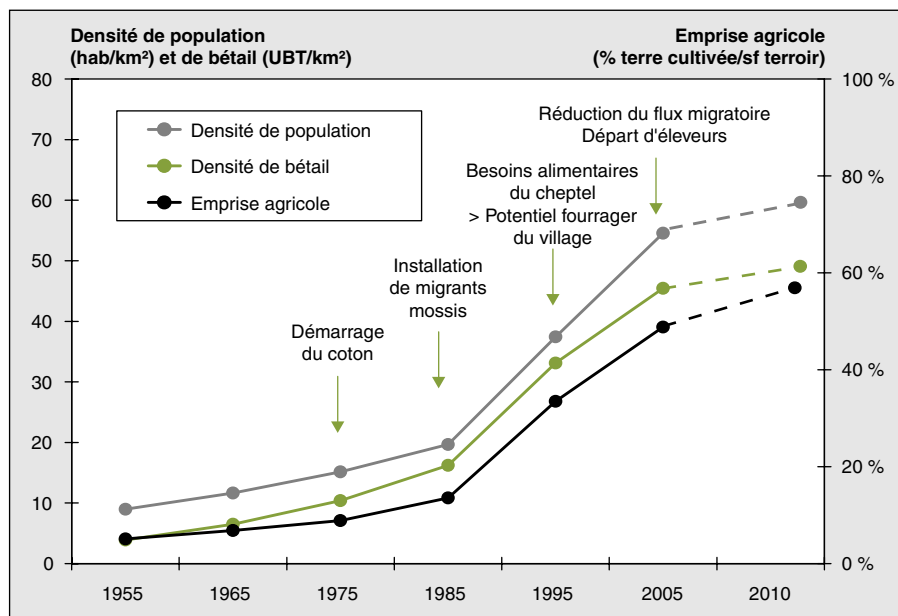


Figure 2. Évolution de la situation agropastorale du village de Kourouma : approche temporelle.

Figure 2. Evolution of the agropastoral situation in the village of Kourouma: a historical approach. Les tendances sont en pointillés.

Aujourd'hui, le territoire villageois atteint progressivement un seuil de saturation critique (figure 1, étape 3). Des réserves de terres agricoles importantes subsistent, mais leur mise en culture est interdite par les grandes familles sénoufo. Bien que l'immigration ait fortement ralenti, l'extension agricole progresse encore sur les collines au détriment des pâturages de saison des pluies et dans les bas-fonds servant autrefois de points d'abreuvement en saison sèche. Le cheptel des agriculteurs dépasse celui des éleveurs et le potentiel fourrager du village ne suffit plus à couvrir les besoins des troupeaux. Face à ces difficultés, les éleveurs sont contraints de prolonger la transhumance en hivernage. Certains ont préféré quitter le village. Les conflits entre agriculteurs et éleveurs sont fréquents en raison des transgressions des règles d'accès aux espaces et ressources (dégâts des troupeaux sur les cultures, installation de cultures sur des espaces réservés à l'élevage ou à proximité des campements peulhs, abattage des arbres fourragers...). La population allochtone (Mossis, Peulhs), bien que représentant 41 % des unités de production, est marginalisée dans le comité villageois de gestion de terroir, ce qui freine l'élaboration d'un plan de gestion du terroir reconnu par tous.

À Kourouma, comme à Koumbia et Koro, l'extension des cultures reste encore possible car l'emprise agricole est limitée (35-45 % de l'espace villageois) mais elle dépendra de la volonté des autochtones et devra s'opérer sur les terres marginales. En revanche, comme la charge en bétail (45-60 UBT¹/km²) dépasse le potentiel fourrager des villages (35-40 UBT/km²), l'augmentation du cheptel paraît plus difficile. Une évolution semblable est décrite pour d'autres villages des zones cotonnières [8-10]. À terme, elle pourrait conduire à une crise écologique et socio-politique se traduisant par l'extension des conflits entre les différentes communautés. Aujourd'hui, elle est retardée grâce à l'existence dans la région proche d'espaces encore peu occupés par l'agriculture permettant aux éleveurs de pratiquer la transhumance en saison des pluies.

L'émergence de cette crise, liée à l'absence de gestion concertée des ressources agro-sylvopastorales communautaires, suggère d'initier des recherches spécifiques pour réduire ce déficit de gestion, renforcer les capacités des com-

¹ UBT : unité de bétail tropical.

munités villageoises et contribuer à construire des systèmes de régulation adaptés à ce contexte nouveau de forte pression anthropique.

Il paraît essentiel que toutes les communautés soient intégrées aux instances de gestion locale, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui, afin qu'elles puissent échanger leurs points de vue sur leurs activités respectives, se construire une vision commune du développement local. Cela constitue des préalables pour ensuite adapter les règles d'usage des espaces et des ressources (allant de la location garantie à l'appropriation privée des terres) et envisager de limiter le cheptel par famille, comme cela est pratiqué au Mali. Mais pour surmonter toutes les difficultés, ces mesures bien que nécessaires ne seront pas suffisantes. En situation de déficit en terres cultivables qui va s'accroître dans les années à venir, l'intensification des systèmes de production est inévitable [11]. Elle implique que les producteurs modifient leurs systèmes techniques (de culture et d'élevage) en recherchant une meilleure synergie entre l'agriculture et l'élevage au niveau de l'unité de production.

Renforcement de l'intégration agriculture-élevage au sein des unités de production

Aujourd'hui trois types d'unités de production ont émergé, caractérisés par des modes d'intensification et d'intégration de l'agriculture et de l'élevage différenciés. Entre les *éleveurs* peulhs semi-sédentarisés pratiquant l'élevage des bovins et une agriculture d'autosubsistance et les *agriculteurs* cultivant du coton et des céréales en traction animale, a émergé une classe d'*agroéleveurs* disposant d'une main-d'œuvre familiale importante pour cultiver de grandes surfaces, ayant constitué un noyau d'élevage grâce aux revenus du coton et développé la forme d'intégration agriculture-élevage la plus aboutie.

Le village de Koumbia permet de caractériser ces types (tableau 1) et les passages observés d'un type à l'autre (figure 3) [12]. Les agriculteurs, 85 % des unités de production (UP), pratiquant un élevage limité aux animaux de trait cultivent

entre 3 et 15 hectares, surtout de cotonnier et de maïs. Les éleveurs, 8 % des UP, cultivent une petite surface (3-4 hectares) de maïs et de sorgho recevant de la fumure animale et élèvent des troupeaux de bovins de 10 à 110 têtes. Les agroéleveurs, 7 % des UP, constituent la classe des grandes exploitations (8 à 35 hectares cultivés, 35 bovins en moyenne) les plus intensives, combinant parfois traction bovine et motorisation lorsque la surface cultivée dépasse 40 hectares. Ces trois types se retrouvent à Koro et Kourouma dans des proportions comparables (tableau 2).

- Chez les agriculteurs n'ayant pas accédé à la traction animale, l'acquisition d'un attelage est une priorité pour étendre les champs. Cela exige un effort financier considérable, le prix d'un bovin pouvant atteindre 25 % du revenu monétaire annuel de l'UP. Dans les UP petites et moyennes dotées d'un attelage, l'objectif reste l'augmentation de l'équipement en traction animale pour étendre les champs et améliorer la flexibilité du travail. Les grandes UP visent à développer un troupeau grâce aux surplus du coton pour sécuriser leur épargne. Les coproduits de l'agriculture (paille de maïs et tourteau de coton) sont prioritairement affectés aux bovins de trait. L'épandage de fumure organique reste localisé sur des petites portions de champs, mais cette pratique tend à se développer.

- Chez les agroéleveurs, le troupeau bovin permet de renouveler les attelages et de constituer une épargne. Souvent confié à un berger peulh, il ne part pas en transhumance pour rester sous le contrôle du propriétaire. Les UP d'agroéleveurs de taille moyenne valorisent efficacement les coproduits de l'élevage (fumure animale sur cotonnier) et de l'agriculture (stockage de paille de maïs, achat de tourteau). Les grandes UP d'agroéleveurs s'orientent vers de nouvelles formes d'association de l'agriculture et de l'élevage nécessitant capital et main-d'œuvre : embouche bovine², élevage semi-industriel de volaille. Les agroéleveurs et les agriculteurs ont généralisé les applications d'herbicides et d'engrais

² Lorsqu'il existe un débouché, l'embouche bovine sur 90 jours peut être très lucrative. Ainsi, à Koumbia, la marge dégagée par bovin d'embouche est en moyenne de 64 000 F CFA, ce qui correspond à un taux de rentabilité de l'investissement de 46 %.

Tableau 1. Caractéristiques des différents types d'unités de production (UP) de Koumbia.

Table 1. Characteristics of different farm production units in the village of Koumbia and a few indicators of crop-livestock practices.

Types	Agriculteurs			Agroéleveurs			Éleveurs		
	Petite UP sans TA	Petite UP avec TA	UP moyenne	Grande UP	UP moyenne	Grande UP	Grand troupeau	Troupeau moyen	Petit troupeau
Importance numérique du type (%)	13	36	26	9	4	3	3	4	2
Actif (u)	4	5	6	9	8	39	13	3	4
Surface totale cultivée (hectares)	3,2	6,3	9,8	13,8	7,5	34,4	3,3	3	1,8
Surface totale cultivée/actif (hectares)	0,8	1,4	1,7	1,6	1	1	0,3	1,2	0,5
Sole de coton (%)	55 %	52 %	54 %	56 %	42 %	63 %	18 %	0 %	0 %
Sole de maïs (%)	23 %	30 %	37 %	31 %	33 %	33 %	76 %	50 %	57 %
Bovins d'élevage (UBT)	0	2	7	15	31	36	111	43	11
Boeufs de trait (UBT)	0	2	3	7	4	10	2	2	1
Outils de culture attelée (nb)	1	3	4	5	3	9	2	1	0
Charrettes (nb)	0	0	1	1	1	4	1	0	0
Tracteurs (nb)	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Paille de maïs stockées (%produite/UP)	10 %	41 %	15 %	49 %	75 %	12 %	16 %	0 %	0 %
Fourrage distribué aux :									
Bovins de trait (kg/UBT/an)	-	475	263	514	342	141	0	0	0
Vaches allaitantes (kg/UBT/an)	-	-	0	138	64	83	51	0	0
Tourteau de coton distribué aux									
- bovins de trait (kg/UBT/an)	-	63	42	85	35	30	14	16	0
- vaches allaitantes (kg/UBT/an)	-	-	0	23	12	10	130	22	29
Fumure animale/coton (kg/ha)	390	57	0	441	1990	298	0	0	0
Fumure animale /maïs (kg/ha)	0	883	375	650	156	22	1285	5859	4620

TA : traction animale ; nb : nombre ; UBT : unité de bétail tropical.

minéraux sur cotonnier et maïs, suivant de près les recommandations techniques.

- Chez les éleveurs, la constitution d'un grand troupeau reste un objectif tant économique que de prestige social. Pour y parvenir, les plus modestes deviennent berger salarié d'un agroéleveur. Face à la réduction de la surface pastorale du village, les mieux nantis optent le plus souvent pour une transhumance prolongée, certains pour un départ définitif. Quelques-uns amorcent une transformation de leur système en développant la culture de cotonnier, en investissant dans des ateliers d'embouche, en achetant de la terre aux autochtones. Les éleveurs effectuent, par parage des animaux sur les parcelles de culture, des apports de fumure organique importants sur le maïs, grâce à un ratio UBT/ha cultivé très favorable (15-30 UBT/ha). En revanche, les pailles de maïs sont pâturées sur pied au détriment d'un stockage et d'une distribution rationnée. Le tourteau de coton acheté à l'extérieur est réservé aux vaches allaitantes.

Bien que l'intégration de l'agriculture et de l'élevage soit en progression dans les trois types, les pertes en résidus de récolte et en fumure organique restent très élevées (> 60 %). Dans la zone cotonnière malienne, ces pertes sont bien moindres grâce au compostage des tiges de cotonnier et des ordures ménagères ainsi qu'à la collecte de la totalité des pailles pour les animaux. La production de fumier y est désormais une fonction prioritaire du troupeau. Les UP d'un bon nombre d'agriculteurs mais aussi d'éleveurs ont évolué vers le type agroéleveurs [11]. Ces pratiques sont le fruit de la politique de développement rural de la Compagnie malienne pour le développement des textiles (CMDT) axée depuis 30 années sur l'intégration de l'agriculture et de l'élevage. Ce progrès diffuse hors du Mali par les échanges entre communautés transfrontalières. C'est le cas de Kourouma où les Sénoufos ont développé des pratiques d'intégration plus avancées que dans le reste du bassin cotonnier burkinabé.

Au Burkina Faso des progrès sont donc possibles, comme dans la majorité des zones cotonnières sous forte pression anthropique. La durabilité et la productivité des systèmes de production semblent perfectibles par un renforcement des échanges entre l'agriculture et l'élevage. Dans ce contexte, comment faire évoluer les systèmes de culture et les systèmes d'élevage pour les rendre plus productifs, durables et complémentaires entre eux ? Pour répondre à cette question, bon nombre de solutions techniques existent, ce qui n'exclut pas de poursuivre leur adaptation et de concevoir des solutions innovantes mieux adaptées (*encadré 2*). De ce fait, la recherche doit mettre un accent particulier sur leurs conditions d'adoption et sur l'accompagnement des processus d'innovation. Ces démarches peuvent concerner plus spécifiquement le conseil à l'investissement pour les agriculteurs voulant acquérir un attelage, pour les agroéleveurs projetant de monter un atelier d'embouche et pour les éleveurs souhaitant réduire l'effectif de

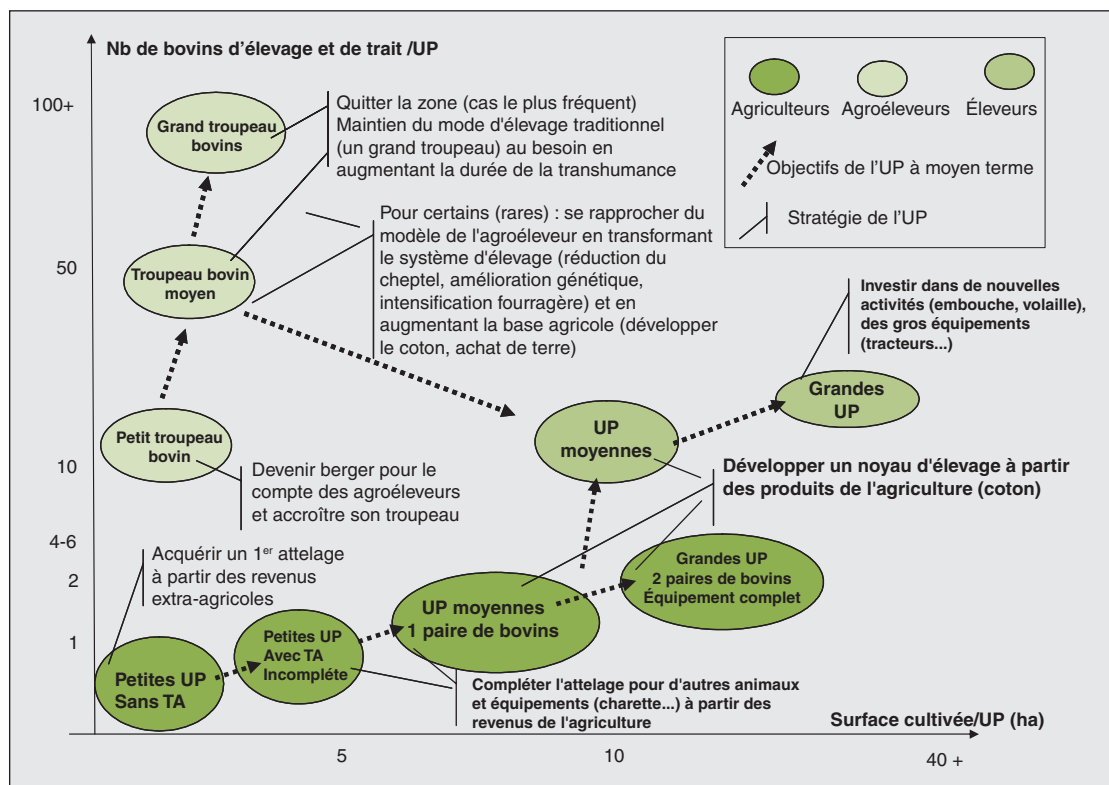


Figure 3. Typologie des unités de production (UP) de Koumbia, avec leurs objectifs et leurs stratégies.

Figure 3. Typology of farm production units in the village of Koumbia, with their agropastoral goals and strategies in a cotton-growing area.

TA : traction animale

leur troupeau et investir dans des races plus productives ; tout cela afin de les aider à évaluer les coûts d'opportunité de leur projet, à effectuer le montage financier et suivre son évolution.

Mais dans bien des cas, la transformation des systèmes techniques et leur intensification requièrent plus d'intrants, d'équipements et de moyens financiers. Les filières cotonnières ont longtemps pourvu directement ou indirectement à ce besoin. Leur libéralisation et le démantèlement des services d'appui qu'elles supportaient remettent en cause ce système, ce que nous illustrons par les difficultés d'approvisionnement en sous-

produits agroindustriels (SPAII) issus de la graine du coton : tourteau, coques et graines de coton.

Les filières des sous-produits du coton et l'élevage

La libéralisation des filières cotonnières a renforcé le rôle des organisations de producteurs (OP) dans la gestion des filières

et des services à l'agriculture et a conduit à la privatisation des huileries productrices de SPAII. Les modalités d'approvisionnement en SPAII ont changé, ce qui a conduit les propriétaires d'animaux d'élevage et d'animaux de trait à modifier leurs pratiques d'acquisition de cet intrant. Tel est le cas des producteurs de Koro.

Les éleveurs laitiers peulhs de Koro maintiennent en permanence sur leur lieu d'habitation une dizaine de vaches laitières, qui ensemble produisent entre 5,6 et 8,5 L/j. Ils écoulent la moitié de leur production sur le marché de Bobo-Dioulasso, un débouché régulier en toute saison, le reste étant autoconsommé. Pour s'approvisionner en SPAII, que les huileries ne vendent qu'en gros, ils se sont organisés en coopératives villageoises et se sont affiliés à l'Union des producteurs laitiers périurbains (UEPL), afin de réunir des fonds suffisants pour passer des commandes. Grâce à ce mode d'organisation, chaque laitière reçoit en moyenne 190 kg/an de SPAII (entre 50 et 300 kg selon les éleveurs). Distribués en fin de saison sèche, ces sous-produits maintiennent la production des vaches

Tableau 2. Répartition des unités de production (UP) de Koro, Koumbia et Kourouma selon les grands types.

Table 2. Proportions of farmers, crop-livestock producers and breeders in the village of Koro, Koumbia and Kourouma.

Variable	Koro	Koumbia	Kourouma
Unités production (UP)	160	590	530
UP agriculteurs (%)	75	85	76
UP agroéleveurs (%)	13	7	17
UP éleveurs (%)	12	8	6

Encadré 2
Pour une intensification raisonnée fondée sur le renforcement des échanges entre l'agriculture et l'élevage

Solutions techniques visant, dans un contexte de forte pression anthropique, à intensifier les systèmes techniques par renforcement des synergies entre l'agriculture et l'élevage au sein des unités production :

– le recyclage des éléments fertilisants et l'accroissement des disponibilités fourragères: par association d'une céréale (maïs, sorgho) avec une plante fourragère à usage multiple (généralement une légumineuse), une voie qui répond aux contraintes d'espace, de main-d'œuvre et augmente simultanément la production fourragère et la fertilité du sol ; par des cultures fourragères (légumineuses en culture assolées, graminées en cultures permanentes protégées de haies vives ; dans une perspective de mise au point de systèmes de culture sur couvertures végétales, il sera nécessaire de prendre l'élevage en compte car la protection des couvertures en saison sèche pose des problèmes pour l'affouragement du bétail (remise en cause du droit de vaine pâture, baisse du disponible fourrager de l'exploitation) ;

– une valorisation plus rationnelle des coproduits de l'agriculture et de l'élevage : techniques de production de la fumure animale adaptée à la taille du troupeau (étable fumière, techniques de parage) ; recyclage raisonné des fanes, pailles et tiges par fanage des fractions nobles pour l'affouragement ; vaine pâture contrôlée, puis compostage des résidus non consommables par le bétail (parties basses des pailles de céréales, tiges de cotonniers) ;

– une utilisation plus complète de la traction animale, notamment pour l'installation précoce des cultures, gage d'une bonne production avec les techniques de travail du sol en sec et de semis mécanisé.

laitières à une période où le prix du lait est attractif (25 % plus élevé qu'en saison des pluies).

Chez les agroéleveurs, les SPAI sont principalement réservés aux animaux de trait en vue de leur préparation à la campagne agricole et aux vaches allaitantes. Les quantités distribuées en fin de saison sèche sont de l'ordre de 50 kg/UBT/an, complétées de pailles stockées sur le lieu d'habitation (250 à 400 kg/UBT/an). L'approvisionnement en SPAI passe par les groupements de producteurs de coton (GPC) et donc par l'Union nationale des producteurs de coton (UNPCB), comme pour les intrants agricoles.

Dans les villages de Koumbia et Kourouma, l'approvisionnement en SPAI des agriculteurs et des agroéleveurs, tous affiliés à des GPC et à l'UNPCB, suit la même filière. À Koumbia, la consommation annuelle de tourteau par bovin de trait est comparable à celle de Koro (*tableau 1*). À Koumbia et Kourouma, les éleveurs, moins bien organisés qu'à Koro, s'approvisionnent chez les commerçants, à des prix plus élevés.

L'intensification des systèmes d'élevage (production de lait, embouche) mais aussi l'entretien des bovins de trait et des vaches allaitantes en saison sèche reposent en grande partie sur une complé-

mentation en aliments riches en protéines comme le tourteau de coton. Au nord du Cameroun, dans une zone cotonnière similaire à celle de l'ouest du Burkina Faso, on a pu montrer que 51 % de la ration en matières azotées digestibles (MAD) des bœufs de traits et des vaches allaitantes étaient fournis par le tourteau de coton durant la seconde moitié de la saison sèche (1^{er} février-15 mai), période où les ressources fourragères ont une faible teneur en MAD (pailles de céréales, herbacées des parcours) [6]. De ce fait, la sécurisation de l'approvisionnement en SPAI à cette période de l'année est un élément stratégique pour le développement de l'élevage dans ces régions de savanes.

Dans les zones cotonnières où la commercialisation des SPAI est privatisée, comme au Burkina Faso, l'organisation des producteurs (UNPCB, UEPL) a permis de maintenir des niveaux d'approvisionnement en SPAI satisfaisants. Mais le système connaît parfois des défaillances (retard dans la collecte des fonds, distribution discrétionnaire...). Ces organisations doivent poursuivre leurs efforts pour que les SPAI issus du coton servent en priorité aux différents types de producteurs du bassin cotonnier et ne constituent pas une rente de situation pour des

commerçants qui l'acheminement dans d'autres régions, voire dans d'autres pays. Pour relever ce défi, la recherche doit s'intéresser à la question suivante : comment perfectionner les modes d'organisation des OP et des groupements de producteurs pour sécuriser l'approvisionnement en SPAI ? Cette question pourrait s'étendre aux soins vétérinaires (vaccination collective...) des animaux de trait actuellement ignorés par les services publics de l'élevage et ainsi qu'à l'approvisionnement en produits vétérinaires de base (déparasitants).

Conclusion

Dans les zones cotonnières, en raison de l'augmentation généralisée de la pression anthropique, les stratégies des producteurs évoluent vers une intensification de l'agriculture et dans une moindre mesure de l'élevage.

À l'échelle des terroirs villageois, la compétition pour les espaces et les ressources agro-sylvopastorales se traduit par une montée des tensions et conflits entre les communautés agricoles et pastorales en raison d'un déficit de gestion persistant des ressources communautaires. La situation évolue vers une crise qui est actuellement retardée par l'existence de zones de repli pour les troupeaux situées à l'extérieur des terroirs villageois.

À l'échelle des unités de production, les échanges entre l'agriculture et l'élevage tendent à se renforcer, notamment chez les agroéleveurs. Il conviendra pour l'élevage d'intensifier la production fourragère et d'améliorer la valorisation des coproduits de l'agriculture pour répondre à l'augmentation des besoins alimentaires d'un cheptel en expansion. Pour l'agriculture, plus avancée dans la voie de l'intensification grâce aux technologies véhiculées par le coton (herbicides, engrais minéraux, pesticides...), le défi sera aussi celui du recyclage des coproduits de l'élevage pour continuer à gagner en productivité sur un espace de plus en plus limité. La filière coton, par les revenus réguliers qu'elle procure, reste un élément moteur de l'intensification des systèmes techniques. Il faut donc s'assurer que la libéralisation des filières cotonnières et la privatisation des sociétés cotonnières ne freinent pas cette évolution indispensable (précarisation de l'approvisionnement en SPAI issus du coton, démantèlement des

services d'appui). Face à cette situation, les producteurs s'organisent pour être plus autonomes et construire leurs propres services d'appui.

Pour surmonter ces difficultés et maintenir des niveaux de production acceptables et durables nous formulons l'hypothèse que l'issue à cette crise annoncée passera par une adaptation des systèmes de régulation villageois (règles d'accès aux ressources et espaces), par une transformation des systèmes de production (surtout pour les éleveurs) et notamment par un renforcement des relations entre l'agriculture et de l'élevage, et par une amélioration des modes d'organisation des groupements de producteurs et de leurs unions. ■

Remerciements

Les auteurs remercient Philippe Lhoste pour ses avis et conseils sur le texte.

Références

1. Dufumier M. *Agricultures et paysanneries des Tiers mondes*. Paris : Karthala, 2004.
2. Faure G. Valorisation agricole des milieux de savanes en Afrique de l'Ouest : des résultats contrastés. *Cah O M* 2005 ; 225 : 5-24.
3. Landais E, Lhoste P. L'association agriculture-élevage en Afrique intertropicale : un mythe techniciste confronté aux réalités de terrain. *Cah Sci Hum* 1990 ; 26 : 217-35.
4. Vall E, Lhoste P, Abakar O, Dongmo Ngoutsop AL. La traction animale dans le contexte en mutation de l'Afrique subsaharienne : enjeux de développement et de recherche. *Cah Agric* 2003 ; 12 : 219-26.
5. Landais E, Lhoste P, Guérin H. Systèmes d'élevage et transferts de fertilité. In : *Savanes d'Afrique terres fertiles ?*. Paris : Ministère de la Coopération et du Développement, 1991.
6. Dugué P. *Utilisation de la biomasse végétale et de la fumure animale : impacts sur l'évolution de la fertilité des terres en zones de savanes*. Document 57/99. Montpellier : Cirad-Tera, 1999.
7. Dugué P, Vall E, Klein HD, Rollin D, Lecomte P. Évolution des relations entre l'agriculture et l'élevage dans les savanes d'Afrique de l'Ouest et du Centre. *OCL* 2004 ; 11 : 268-76.
8. Augusseau X, Cheylan JP, Liehoun E. Dynamiques territoriales de l'agropastoralisme en zone de migration : niveaux d'organisation et interactions. *Cah Agric* 2004 ; 13 : 488-94.
9. Dugué P, Koné R, Koné G, Akindes F. Production agricole et élevage dans le centre du bassin cotonnier de Côte d'Ivoire. Développement économique, gestion des ressources naturelles et conflits entre acteurs. *Cah Agric* 2004 ; 13 : 504-9.
10. Gautier D, Ankogui-Mpoko GF, Réounodji F, Njoya A, Seignobos C. Agriculteurs et éleveurs des savanes d'Afrique Centrale : de la coexistence à l'intégration territoriale. *Études Géographiques* 2005 ; 3 (à paraître).
11. Bosma R, Bengaly M, Traoré M, Roeleved A. *L'élevage en voie d'intensification. Synthèse de la recherche sur les ruminants dans les exploitations agricoles mixtes au Mali-Sud*. Amsterdam : Koninklijk Instituut voor de Tropen (KIT, Royal Tropical Institute), 1992.
12. Blanchard M. *Relations agriculture-élevage en zone cotonnière : territoire de Koumbia et Waly, Burkina Faso*. Mémoire de DESS de gestion des systèmes agro-sylvo-pastoraux en zones tropicales, université de Paris-XII (Créteil), 2005.