



HAL
open science

Le conseil à l'élevage : une démarche pour accompagner l'intégration de l'élevage à l'agriculture dans les exploitations agricoles du Nord-Cameroun ?

Cyprien Awono Bessa, Michel Havard, Mamoudou Assana

► To cite this version:

Cyprien Awono Bessa, Michel Havard, Mamoudou Assana. Le conseil à l'élevage : une démarche pour accompagner l'intégration de l'élevage à l'agriculture dans les exploitations agricoles du Nord-Cameroun ?. Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis, 2003, Garoua, Cameroun. 8 p. hal-00143068

HAL Id: hal-00143068

<https://hal.science/hal-00143068>

Submitted on 24 Apr 2007

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Le conseil à l'élevage : une démarche pour accompagner l'intégration de l'élevage à l'agriculture dans les exploitations agricoles du Nord-Cameroun ?

Cyprien AWONO BESSA*, Michel HAVARD**, Mamoudou ASSANA***

*SADEL-GIE, BP 293 Garoua, Cameroun

**IRAD-CIRAD-PRASAC, BP 1146 Garoua, Cameroun

***SODECOTON, BP 302 Garoua, Cameroun

Résumé — Au Nord-Cameroun, l'extension rapide des superficies cultivées accentue les conflits entre agriculteurs et éleveurs transhumants, mais aussi la dégradation des pâturages et des sols cultivés. Assurer la durabilité des systèmes de production et conserver les ressources sont des préoccupations majeures du développement et de la recherche agricoles. La promotion de l'intégration agriculture-élevage au sein des exploitations agricoles est un des moyens pour y parvenir. Elle vise à améliorer la fertilité des sols par la fumure organique, et la productivité du cheptel bovin (santé, traction animale, lait, cuir...). Dans ce cadre, le Projet de développement paysan et de gestion de terroirs a mené entre 1997 et 2001 des actions d'intégration de l'élevage bovin avec une centaine d'exploitations de la zone cotonnière possédant des animaux de traction. Les zootechniciens de secteur du projet étaient chargés de conseiller les agro-éleveurs dans l'élaboration et le suivi de projets d'élevage de bovins en stabulation, mais aussi de réaliser un suivi sanitaire rapproché et d'introduire des innovations. Mais les agro-éleveurs se sont peu impliqués dans ces actions et les zootechniciens ont privilégié le suivi sanitaire et l'introduction des innovations au détriment du conseil. Dans le contexte actuel de privatisation, la formation des agents d'encadrement aux techniques d'animation et de conseil est une priorité.

Abstract — **Advice management in breeding. A step forward for an integration of breeding in agriculture farms in Northern Cameroon.** Fast extension of cultivated areas in northern Cameroon induces conflicts between farmers and transhumant cattle herders, and pastures and soils degradation. Assuring sustainability of farming systems and resources conservation is the main preoccupations of development and agricultural research. For the last years, promoting mixed farming in farms was targeted. It can help in improving soil fertility by manure, and cattle productivity (sanitation, animal draft, milk, leather...). From 1997 to 2001 DPGT (Projet de développement paysan et de gestion de terroirs) has promoted integrated cow breeding activities in one hundred farms owning draft animals. Sanitary agents of DPGT were entrusted to advise farmers in elaborating and implementing breeding projects in stall, but also to realise near sanitation and introduction of innovations. But farmers were not very interested and sanitary agents of DPGT were not very comfortable with advice activities. Training development agents in animation and advice techniques is a priority.

Introduction

Au Nord-Cameroun, on peut distinguer quatre types de systèmes d'élevage : les nomades et les semi-nomades ayant pour unique ressource les produits d'élevage ; les semi-sédentaires, éleveurs pratiquant l'agriculture pour couvrir une partie de leurs besoins alimentaires ; et enfin les sédentaires, agriculteurs développant des activités d'élevage avec la rente cotonnière et à partir de la traction animale, stockant des résidus de récolte et utilisant les sous-produits agricoles et agro-industriels (Boutrais, 1983 ; Reiss et Dairou, 1996). L'accroissement des populations ces dernières années s'est accompagné d'une augmentation importante des cheptels d'élevage et des surfaces cultivées. La superficie pâturable au Nord-Cameroun s'élevait à 7 millions d'ha pour 160 000 bovins en 1974 (USAID, 1974). Aujourd'hui, cette superficie est réduite à 3,5 millions d'ha et abrite un effectif près de 5 fois plus important (MINEF/PNUD, 1993, cité par Donfack *et al.*, 1996) : environ 750 000 bovins pour les provinces du Nord et de l'Extrême-Nord, dont 96 000 bovins de trait (Sodécoton, 2000).

Ces systèmes d'élevage se caractérisent par une exploitation minière des ressources pastorales et les pratiques actuelles des éleveurs privilégient la satisfaction immédiate des besoins du cheptel, sans réflexion sur la pérennité des savanes et leur potentiel de production (Reiss et Dairou, 1996). L'arbitraire est de règle quant à la gestion du foncier (Dikongué et Tonneau, 1997). La situation peut être explosive dès le retour des éleveurs de transhumance. Les aires pastorales et les pistes à bétail sont envahies par les agriculteurs (Njoya *et al.*, 1996). Dans bien des situations, les paysans, faute d'espace disponible, ne pratiquent plus la jachère. Ils sont passés à des systèmes de culture continue, avec un entretien de la fertilité des sols par l'apport des fumures organique et minérale.

Cette relation étroite entre la mise en valeur et la fertilité du milieu doit amener à réfléchir sur la place et le rôle respectif de l'agriculture et de l'élevage dans la conception de systèmes de production durables pour ces régions (Dugué *et al.*, 1997). Généralement, l'agriculteur amorce l'intégration de l'élevage à l'agriculture par la traction animale (Fournier 1974 ; Dugué *et al.*, 1997). La fumure organique produite est utilisée pour fertiliser les champs de case limités en surface. Produire la fumure organique est une pratique peu courante au Nord-Cameroun, en dehors de quelques régions densément peuplées. Rapidement, les paysans ont adopté la fumure minérale pour le coton et le maïs. Suite à l'augmentation des prix de l'engrais et à la baisse du prix d'achat du coton (période 1990-1993), la Société de développement du coton (Sodécoton) a inclus dans son programme de démonstration les techniques de fabrication du fumier (parc amélioré, étable fumièr), mais celles-ci ont peu intéressé les paysans. Suite à la dévaluation du F CFA en 1994¹ et à l'augmentation importante du prix des engrais pour la campagne 1995-1996, le projet Développement paysannal et gestion de terroir (DPGT), en collaboration avec l'Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), a repris en 1995 la vulgarisation des techniques de fabrication et d'utilisation de la fumure organique sur les cultures de maïs, de sorgho et de coton. Malgré des gains de production constatés, l'adoption par les paysans reste lente. Promouvoir la fumure organique auprès des paysans à partir des seules démonstrations sur cotonniers et céréales, ne suffit manifestement pas pour les convaincre d'adopter rapidement son utilisation.

A partir de 1997, DPGT a mis en place des actions sur l'élevage bovin dans les exploitations. L'objectif étant d'apporter les conseils nécessaires aux exploitations agricoles possédant des bovins de trait afin que ces dernières valorisent mieux leur élevage bovin en saison sèche par une meilleure alimentation (promotion de l'association mucuna-maïs ou sorgho) et par un suivi sanitaire rapproché. La production de fumure organique n'apparaissant plus comme un objectif principal, mais comme un sous-produit de l'activité d'élevage, dont la valorisation économique est possible de plusieurs manières (ventes d'animaux, traction animale, lait, cuir).

Après avoir présenté la démarche participative mise en œuvre, nous exposerons les difficultés des agents d'encadrement et des paysans à s'impliquer dans cette approche.

¹ Aujourd'hui, 1 Euro = 6,56 F CFA.

Méthodologie

La démarche

La démarche retenue pour mener ce programme est participative. Cela signifie que les zootechniciens de secteur (ZS) doivent identifier (et non pas choisir) des agro-éleveurs volontaires, intéressés à développer des activités d'élevage en stabulation en saison sèche, et à mettre en œuvre les innovations suivantes : construction de dispositif de production de fumure organique, introduction de mucuna associé au maïs. Les ZS doivent mettre l'accent sur le dialogue avec les paysans dans toutes les étapes de la démarche.

En premier lieu, il s'agit de discuter (pas d'imposer) le programme de travail à mettre en œuvre, afin que les agro-éleveurs prennent leur décision en connaissance de cause, et qu'ils expriment leurs objectifs et stratégies pour l'élevage en stabulation en saison sèche. Cherchent-ils seulement à maintenir leurs animaux de trait en état, ou à faire de l'embouche, ou encore à produire du lait ? Ensuite, dans toutes les étapes de l'accompagnement dans la réalisation des projets des agro-éleveurs volontaires, le dialogue et les discussions entre les ZS et les agro-éleveurs restent les éléments importants de la démarche.

Le dispositif

Cette opération a été testée en 1997-1998 sur une vingtaine d'exploitations, puis en 1998-1999 sur 117, et en 1999-2000, sur 115 exploitations, avec environ 40 ZS. Chaque exploitant volontaire a bénéficié de l'appui du DPGT pour la production de fourrage (mucuna associé au maïs ou au sorgho) et le suivi sanitaire des animaux. En outre, ces agro-éleveurs disposent d'un petit troupeau (une paire de bœufs de trait plus quelques têtes) et théoriquement d'une charrette. Enfin, ils mettent en place des dispositifs améliorés de production de fumure organique animale (parcs améliorés et étables fumières). Le programme de conseil s'étale sur un an minimum, et il est calé sur les activités paysannes nécessaires à la réalisation du projet. Il tient compte du calendrier de travail du paysan et de ses divers engagements, et se décompose en 4 étapes (figure 1).

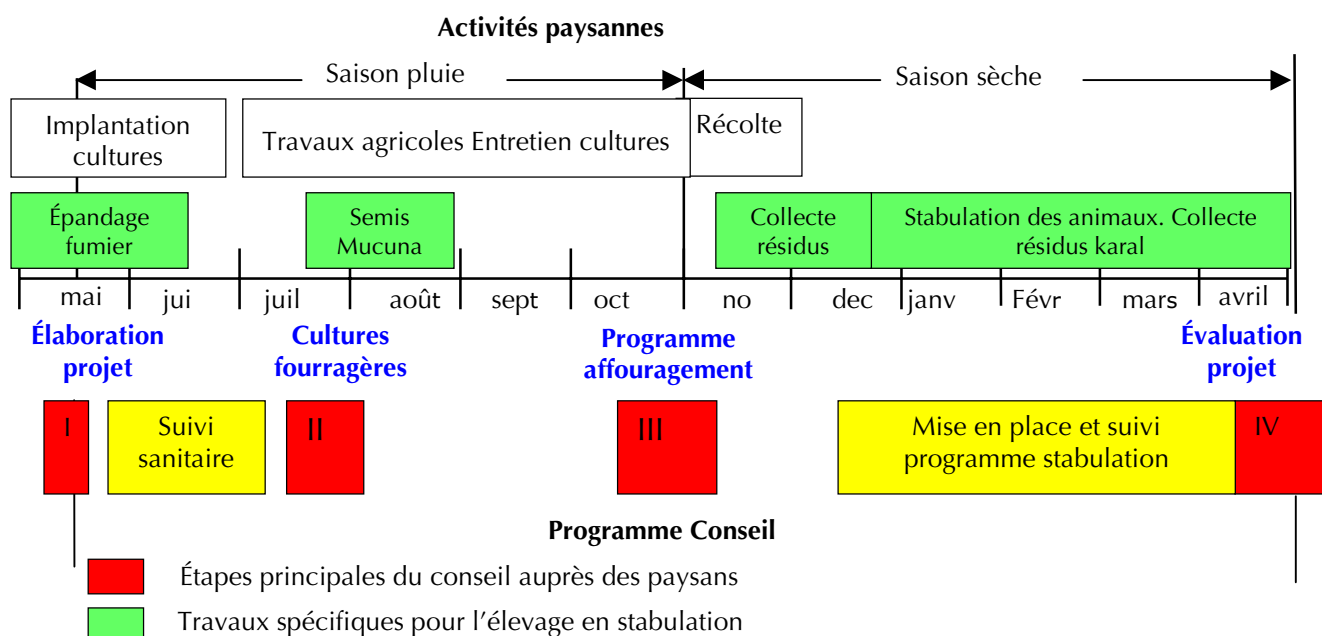


Figure 1. Programme de conseil mis en place.

Le programme de travail

Etape I : élaboration d'un projet d'élevage

En début de campagne agricole, avril ou mai selon les zones, le ZS s'entretient individuellement avec les agro-éleveurs volontaires sur leurs projets d'élevage pour la prochaine saison sèche.

En fonction des effectifs d'animaux concernés, des productions envisagées et des modalités d'alimentation, le ZS et l'agro-éleveur procèdent à une estimation des besoins en fourrages (types, superficies et quantités), effectuent un diagnostic de l'état sanitaire des animaux et élaborent un programme de prophylaxie.

Etape II : choix des cultures fourragères et des fourrages

En juillet, après l'implantation de la majorité des cultures, le ZS et l'agro-éleveur refont le point sur besoins en cultures fourragères, les choisissent et estiment les quantités de semences. Le DPGT met l'accent sur le mucuna associé au maïs.

Etape III : mise en place d'un programme d'affouragement

En octobre-novembre, pendant les récoltes, le ZS et l'agro-éleveur se retrouvent pour discuter du projet définitif de l'agro-éleveur (effectifs et production) pour la saison sèche. Ils font le point sur la construction et l'état des dispositifs : étables fumières, parcs améliorés. Ils procèdent à une estimation des besoins en fourrages (résidus et cultures fourragères) à stocker et en concentrés. Ils estiment les quantités disponibles en résidus de cultures et en fourrages, et les comparent aux besoins, et prévoient les conditions de stockage. A partir de ces estimations, ils élaborent le programme d'affouragement de saison sèche.

Sur la durée du projet (3 à 6 mois), lors de ses visites programmées ou à la demande des agro-éleveurs, le ZS fait les interventions sanitaires nécessaires et discute des ajustements sur le programme d'affouragement.

Etape IV : Evaluation du projet avec l'agro-éleveur,

A la fin de l'opération, en avril-mai de l'année suivante, le ZS et l'agro-éleveur se retrouvent pour faire le bilan de l'opération. Ils discutent des résultats techniques et économiques élaborés par le ZS, mais aussi des avantages, inconvénients et contraintes rencontrés par l'agro-éleveur dans la réalisation du projet.

Les outils utilisés

Pour faciliter l'appropriation de cette approche participative et du programme de travail par les ZS, l'accent a été mis sur leur formation et sur les restitutions annuelles des résultats. Pour cela, plusieurs types d'outils ont été développés et améliorés chaque année.

Les outils de formation sont constitués d'un guide à l'attention des ZS comprenant le détail et l'explication du programme à mettre en œuvre et des fiches de suivis individuels des projets des agro-éleveurs. Ce guide présente aussi les hypothèses et les méthodes de calcul pour évaluer les besoins en fourrages pour les animaux, et élaborer le programme d'affouragement. Chaque année, ce guide a fait l'objet de séances de formation d'une journée à l'attention des ZS.

Les outils de diagnostic et de suivi des projets des agro-éleveurs sont constitués de fiches et de tableaux sur les données de structure de l'exploitation, sur les caractéristiques et l'évolution des effectifs et des poids des animaux pendant la durée du suivi, et sur les projets d'élevage en stabulation (type et durée du projet, besoins alimentaires, programmes d'affouragement, suivi sanitaire, production de fumure organique). La plupart des agro-éleveurs étant analphabètes, ces outils sont remplis et utilisés par les ZS. Dans leur conception actuelle, ces outils sont trop complexes pour être remplis par les agro-éleveurs.

Ils ont aussi été utilisés par les cadres du projet DPGT et les chercheurs pour l'analyse et le traitement des données techniques et économiques des exploitations suivies (cf. comm. Awono et Assana. Améliorer les revenus des agriculteurs du Nord-cameroun en développant les activités d'élevage intégrées à l'exploitation).

Les actions techniques (construction d'étables fumières, de parcs améliorés, introduction de mucuna associé au maïs) sont réalisées par les paysans avec l'appui des ZS.

Résultats

L'approche participative et le programme retenu dans cette opération se caractérisent par une rupture importante dans les habitudes de travail des ZS, chargés principalement du suivi sanitaire des animaux de trait, de la vente des médicaments, et de la formulation de recommandations aux paysans pour l'introduction des innovations. Cette opération, en plus du dialogue et de la nécessaire écoute des paysans, demande aux ZS des capacités d'organisation et d'initiative pour adapter et programmer leur travail avec chaque agro-éleveur sur une période d'un an, ce qu'ils n'avaient pas l'habitude de faire. Généralement leurs activités étaient programmées sur une, voire deux ou trois semaines.

Cette rupture est tout aussi importante pour les paysans habitués à recevoir des ZS des messages à appliquer, à leur formuler des doléances, et à attendre leurs visites, mais pas à discuter avec eux, ni à les appeler en cas de besoin.

Aussi, il nous a paru essentiel dans cette communication d'apprécier l'implication des paysans et des ZS dans cette approche participative, plutôt que de présenter les résultats technico-économiques des projets des éleveurs.

Des difficultés pour les zootekiciens de secteur et les paysans à s'impliquer dans une approche participative

L'évaluation de cette implication s'est faite pour les 4 étapes du programme, correspondant à une augmentation progressive des difficultés de mise en œuvre. A chaque étape est donné le pourcentage de paysans qui ont pu s'impliquer réellement (figure 2).

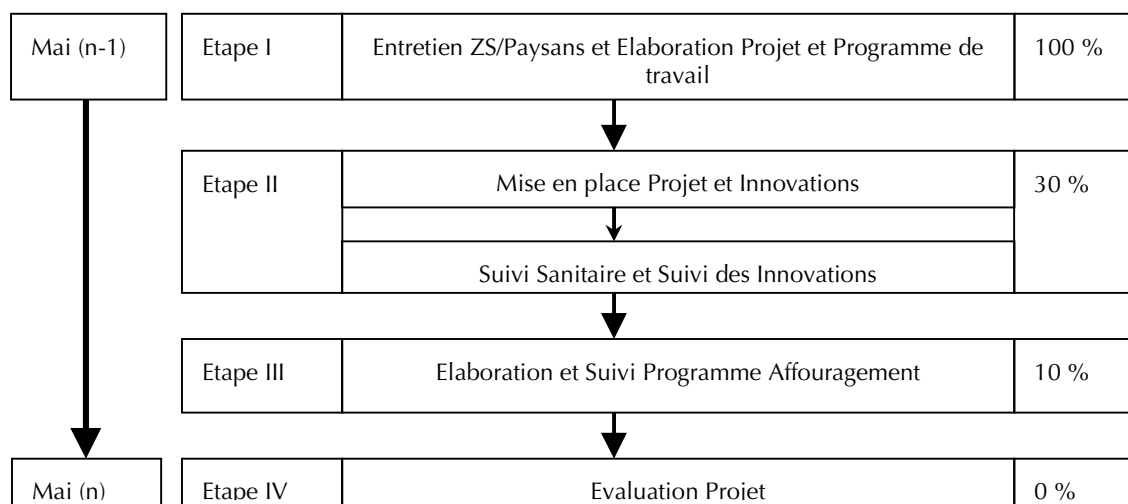


Figure 2. Implication des paysans dans les différentes étapes des projets (Awono et Havard 2001).

L'étape I

Au cours de cette étape, ce sont principalement des projets d'embouche et de production laitière qui ont été élaborés. Plutôt qu'une programmation bien arrêtée des activités, c'est plutôt une esquisse des activités à réaliser qui est faite. Le choix des agro-éleveurs n'a pas toujours répondu au critère de volontariat, autant à cause des ZS, habitués à choisir leurs interlocuteurs, que des paysans qui disent oui quand ils sont contactés par l'encadrement dans l'attente d'une compensation ou par peur des conséquences d'un refus. Parfois, les paysans n'ont pas bien compris ce qui leur est demandé. Alors, certains se désistent, voire abandonnent leur projet quand les compensations ne viennent pas ; d'autres encore conduisent leurs projets à terme considérant cela comme une nécessité vis-à-vis du DPGT.

L'étape II

Bien que l'ensemble des paysans ait construit des dispositifs pour la stabulation de leurs animaux, seulement un tiers d'entre eux a mis en œuvre l'ensemble du programme discuté avec le ZS. Les deux tiers des agro-éleveurs n'ayant pas mis en place une sole fourragère, sont ceux dont les parcelles expérimentales ont échoué par mauvaise levée, semis tardif et surtout par négligence.

Seuls un tiers des paysans planifie les activités sanitaires dans leur exploitation. Cette planification prend en compte un programme des activités sanitaires à partir des attentes du DPGT. Ces agro-éleveurs ont recours aux services des ZS chaque fois qu'un cas de maladie suspect est observé.

Les autres agro-éleveurs ne respectent pas les prescriptions prophylactiques définies. Les raisons invoquées par ces derniers, sont le manque de moyens financiers.

La diminution importante du nombre d'agro-éleveurs impliqués d'une étape à l'autre est une des conséquences du choix de paysans « volontaires ». Elle signifie aussi que les notions d'évaluation des quantités, des types de fourrages à prévoir et de mise en place des rations sont mal comprises de certains ZS.

L'étape III

Pour les agro-éleveurs, respecter un programme d'affouragement préétabli apparaît difficile pour de nombreuses raisons.

Premièrement, les quantités récoltées correspondent rarement aux prévisions. Cela est dû au manque de disponibilité des agro-éleveurs pendant la période des récoltes, car ils donnent la priorité à la récolte du coton, des céréales et autres produits agricoles sur celle des pailles et des fourrages. C'est dû aussi à la forte réduction du disponible en paille et fourrages par l'accès des parcelles aux troupeaux transhumants dès la récolte, et par les attaques de termites.

Deuxièmement, les paysans quantifient rarement les quantités de fourrages distribuées. Ces fourrages grossiers sont distribués en vrac pendant la période d'affouragement. Une des raisons avancée est que les agro-éleveurs manquent de notions pour évaluer (mesurer) les quantités de fourrages nécessaires pour la période d'affouragement.

Mais il a aussi été constaté que les ZS manquent de notions pour l'évaluation des quantités de fourrage à stocker pour la mise sur pied d'un programme d'affouragement.

L'étape IV

Elle prend en compte l'évaluation du projet de chaque paysan. Elle n'a été réalisée dans aucune exploitation encadrée. Cette évaluation a été mal comprise par la plupart des ZS. L'essentiel pour eux est le retrait en temps opportun des fiches de suivi. Cette attitude donne l'impression que chaque ZS cherche à avoir le maximum de paysans suivis et surtout d'étables fumières et parcs améliorés pour répondre aux attentes du DPGT.

Faire évoluer les tâches des zootekiciens de secteur : une nécessité

Les ZS, pour la plupart des infirmiers vétérinaires, n'ont pas été formés, ou pas suffisamment aux techniques d'animation, ni aux pratiques agricoles qui sont l'objet essentiel de ce programme. Leurs activités visent surtout la santé des animaux et l'introduction d'innovations. Or, celles demandées par le suivi de l'opération intégration agriculture-élevage sont beaucoup plus étendues. Elles demandent des connaissances sur la gestion des animaux d'élevage, leur alimentation, la production fourragère... et des aptitudes au dialogue avec les paysans

Pour pallier ces insuffisances, les ZS ont suivi quelques séances de formation sur :

- les pratiques agricoles faisant l'objet d'une intégration agriculture-élevage plus poussée : stockage des résidus de récolte, cultures fourragères... ;
- l'apprentissage des techniques et bases rationnelles d'affouragement les plus simples, et l'évaluation des quantités de fourrage à distribuer aux animaux sur la base des fourrages disponibles localement.

Mais ces formations se révèlent insuffisantes. La majorité des ZS continuent à mettre l'accent sur le suivi sanitaire des animaux, l'introduction d'innovations techniques et la formulation de recommandations aux paysans. Les actions de conseil leur demandant de dialoguer régulièrement avec les paysans sur la conduite de leur élevage ont été très peu développées.

Conclusion

L'encadrement rural au Nord-Cameroun, assuré essentiellement par la Sodécoton, le Programme national de vulgarisation et de recherche agricole (PNVRA) et quelques projets comme le DPGT, est orienté principalement sur la diffusion des messages techniques. Les vulgarisateurs (ici les ZS) jouent un rôle de diffuseur de messages, de recommandations et d'innovations souvent développées dans un environnement autre que celui des producteurs. Bien que le producteur ait la possibilité de réagir à travers un *feed back*, il a un rôle très passif car il doit « *chausser les souliers que lui propose l'animateur* » (Parent, 1993).

L'opération initiée dans le cadre de cette intégration agriculture-élevage, vise le renforcement des capacités d'autoanalyse des producteurs afin qu'ils améliorent leurs résultats technico-économiques. Ceci passe par la mise en œuvre d'approches participatives, basées sur le dialogue entre le vulgarisateur (l'animateur, le conseiller) et les paysans. Ceci suppose de la part du personnel d'encadrement rural une évolution du statut de *vulgarisateur* à *l'animateur* et à terme, à celui de *conseiller*. L'animateur/conseiller doit réaliser un travail d'écoute de diagnostic pour aider "l'agriculteur à trouver chaussure à ses pieds".

Les résultats de l'application de cette démarche participative montre que son appropriation demandera du temps autant pour les ZS que pour les paysans. En effet, le fossé entre leurs habitudes et leurs relations de travail actuelles et ce qui leur ai demandé dans une approche participative est profond. Ceci signifie que faire évoluer la vulgarisation dans le domaine de l'élevage vers le conseil à l'élevage demandera du temps. Cela veut dire aussi que la recherche et le développement doivent continuer à réfléchir dans le cadre d'approches participatives à des méthodes, des outils et des innovations appropriés permettant de développer l'élevage intégré aux exploitations agricoles.

Pour mettre en œuvre de telles approches, il faut bien garder à l'esprit qu'un animateur/conseiller doit posséder des qualités aussi bien d'ordre technique qu'économique et surtout pédagogique. Plus précisément, Faure et Beauval (2000) proposent entre autres les compétences suivantes :

- qualités humaines : discrétion, bonne capacité d'écoute, de communication et de dialogue dans le milieu rural considéré ;
- compétences techniques et pratiques, c'est à dire bonne capacité d'analyse et de proposition en lien avec les contraintes identifiées dans les exploitations ;
- qualités organisationnelles pour bien gérer son temps de travail et être efficace.

Pour que le paysan fasse évoluer ses relations avec l'encadrement, il convient de lui en offrir les outils et les moyens, au travers de formations, d'animations sur des thèmes touchant l'élevage, mais aussi d'échanges avec d'autres agro-éleveurs.

Le préalable à toute action pour le développement des activités d'élevage par les agro-éleveurs est de créer un environnement socio-économique favorable à l'émergence de services : accès facile aux produits vétérinaires, conseils pour leur utilisation, disponibilités de financement pour les activités d'élevage...

Bibliographie

AWONO C., HAVARD M., 2001 De la production de fumure organique au conseil à l'élevage dans les exploitations d'agro-éleveurs du Nord-Cameroun. Garoua, IRAD/DPGT, Cameroun, 22 p.

BOUTRAIS J., 1983. Elevage Soudanien (Cameroun, Nigeria). Des parcours aux ranchs. Travaux et documents de l'ORSTOM, n° 160. Paris, France, 258 p.

DIKONGUE D., TONNEAU J.P., 1997. Aide Mémoire de la mission d'appui méthodologique auprès du DPGT. Volet Gestion des terroirs ; gestion des ressources naturelles. Garoua, DPGT, Cameroun, 9 p.

DONFACK P., SEINY BOUKAR L., M'BIANDOUN M., 1997. Les grandes caractéristiques du milieu physique. *In* Seiny Boukar L., Poulain J.F., Faure G. (éds.), *Agricultures des savanes du Nord-Cameroun. Vers un développement solidaire des savanes d'Afrique Centrale*. Actes de l'atelier d'échange, 25-29 novembre 1996, Garoua, Cameroun. Colloques CIRAD, Montpellier, p. 29-42.

DUGUE P., LE GAL P.Y, LELANDAIS B. PICARD J., PIRAUX M., 1997. Modalités d'intégration de l'agriculture à l'élevage et impact sur la gestion de la fertilité en zone soudano-sahélienne. Communication au séminaire : Gestion de la fertilité des sols dans les systèmes d'exploitation d'Afrique de l'Ouest. Niamey, 4 au 8 mars, 19 p.

FAURE G., BEAUVAL V., 2000. Mission CIRAD/IRAM d'appui à l'URDOC et au PCPS pour le conseil de gestion aux exploitations agricoles. Office du Niger / Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali, 73 p.

FOURNIER A., 1974. La Culture attelée et l'association agriculture-élevage dans la province du Nord Cameroun. Bilan d'une innovation technologique en milieu rural traditionnel Soudano-sahélien. Thèse de Géographie.

NJOYA A., BOUCHEL D., NGO TAMA A.C., MOUSSA C., MARTRENCAR A, LETENNEUR, 1996. Systèmes d'élevage et productivité des Bovins en milieu paysan. *In* Seiny Boukar L., Poulain J.F., Faure G. (éds.), *Agricultures des savanes du Nord-Cameroun. Vers un développement solidaire des savanes d'Afrique Centrale*. Actes de l'atelier d'échange, 25-29 novembre 1996, Garoua, Cameroun. Colloques CIRAD, Montpellier, p. 109-121.

PARENT D., 1993. "La vulgarisation agricole en trois images : une analyse selon trois perspectives communicationnelles", *Economie rurale* n° 216.

REISS D., DAIROU D., 1996. Gestion des ressources pastorales, l'expérience du Cameroun. Garoua, IRAD, 28 p.

SODECOTON 2000. Rapport semestriel de mai à octobre 2000, campagne agricole 2000-2001. Direction de la Production Agricole Sodécoton, Garoua, Cameroun, 46 p.

USAID, 1974. Inventaire des ressources du Nord-Cameroun, Afrique, United Department of Agriculture, Soil Conservation Service /Fond d'Aide et de Coopération, France, 189 p.