Dugué P., Jouve Ph., (éds.), 2003. Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux. Actes du colloque international, 25-27 février 2003, Montpellier, France. Umr Sagert, Cnearc.

Communication avec le monde rural

Se faire comprendre et agir ensemble avec les exploitants agricoles au nord-est du Bénin

Jonas André DJENONTIN*, Amidou MOUTAHAROU**, Bertus WENNINK*, Valérien AGOSSOU** et Nasser BACO*.

* djenjoan@yahoo.fr ; wbertus.@hotmail.com et nasserbaco.@yahoo.fr
** INRAB/CRA Centre Savè

Résumé — Le transfert de technologies de la recherche agricole aux exploitants agricoles est une grande préoccupation pour les intervenants dans le monde rural. Avec l'avènement de la recherche participative, l'amélioration des échanges entre les intervenants et les bénéficiaires s'est opérée à la faveur d'un développement des outils de communication. Mais ces outils sont focalisés sur l'objectif d'investigation et de diagnostic. Le transfert des technologies et des connaissances, qui devrait participer des actions pour l'élaboration des solutions alternatives durables est peu pris en compte. Sa prise en compte nécessite une conception plus opportune de la phase d'apprentissage tout au moins pour l'aide à la prise de décision et à l'évaluation des technologies et connaissances nouvelles. L'alphabétisation et la faible scolarisation du monde rural demeurent encore des blocages sérieux de ce processus de transfert des technologies. La démarche d'actions et de communication combine les outils classiques des enquêtes rapides et des symboles représentant des opérations, des outils agricoles, des objets et des cultures. Elle permet ainsi de prendre en compte tout exploitant agricole et de contourner le handicap de l'alphabétisation ou de la scolarisation du monde rural.

Abstract — How can farmer adopt new technologies to perform farm productivity? Some new approach who combine PRA tools with symbols are necessary for dialogue between farmer and technician. This approach is to assist farmer in the process of decision-making and learn by doing. This approach based on dialogue with farmer conduct to participatory action. The adviser can with the farmer identify farm production constraints, and analyse them. The farmer with adviser support experiment some alternatives technologies whose are able to solve the constraints. He evaluates their capacity to solve them and built his own technologies referential. This approach natural size makes it possible to make a space and temporal analysis constraints, relevance of the solutions brought and interrelationships that exist in such a system. The production is analysed starting from the objectives and of the means of the farm. The technical reference frame and the typology of the farms make it possible to define by homogeneous groups of the levels of applications of technologies.

Introduction

Le transfert de technologies de la recherche agricole aux exploitants agricoles est une grande préoccupation pour les intervenants dans le monde rural. Des approches diverses sont développées et mises en œuvre sans grand succès ces deux dernières décennies (Rebuffel *et al.,* 1998 ; FAO, 2001). Avec l'avènement de la recherche participative, l'amélioration des échanges entre les

intervenants et les bénéficiaires s'est opérée à la faveur d'un développement des outils de communication. Mais ces outils sont focalisés sur l'objectif d'investigation et de diagnostic. Le transfert des technologies et des connaissances, qui devrait participer des actions pour l'élaboration des solutions alternatives durables est peu pris en compte. Sa prise en compte nécessite une conception plus opportune de la phase d'apprentissage tout au moins pour l'aide à la prise de décision et à l'évaluation des technologies et connaissances nouvelles. L'alphabétisation et la faible scolarisation du monde rural demeurent encore des blocages sérieux de ce processus de transfert des technologies. Dans ce contexte, le conseil de gestion à l'exploitation agricole, nouvelle approche de transfert et d'appui à l'exploitation agricole, ne s'adresserait qu'à un public limité. En effet sa mise en œuvre en Afrique soudano-sahélienne s'est focalisée sur une frange de la population agricole : « ceux qui savent lire et écrire ». Si cette approche de conseil en gestion à l'exploitation s'écarte de l'oralité et développe des outils de communication et des supports de suivi et d'évaluation basés sur l'écriture, elle suit le sérail des initiés et s'adresse ainsi donc à un public restreint. La question revient à déterminer l'impact d'une telle approche pour un développement durable. L'exclusion des petits paysans constitués en exploitations familiales n'en serait qu'effective car, ces derniers demeurent encore dans de nombreuses contrées de l'Afrique soudano-sahélienne et pour leur grande part des non-alphabétisés et des non ou peu scolarisés. La présente approche sur les principes ne diffère pas du conseil en gestion de l'exploitation agricole. Elle comporte les étapes du diagnostic de l'exploitation agricole, la planification des activités avec le recours aux connaissances et aux technologies nouvelles, le suivi-évaluation et enfin l'évaluation. Elle met l'accent sur une communication réelle avec le petit paysan et recentre l'appui par rapport aux besoins réels de ce dernier.

Méthodologie

Approche et principes

L'approche mise en œuvre est fondée sur :

– une communication centrée sur le ménage agricole et par conséquent sur l'exploitation agricole car cette dernière est familiale et comporte au moins un ménage agricole ;

– une communication entre le(s) intervenant(s) et les acteurs principaux de l'exploitation agricole, qui sont à déterminer à chaque occasion ; ils s'identifient souvent au chef d'exploitation, aux autres chefs de ménage agricole parmi lesquels se retrouvent les chefs chantiers et enfin aux femmes ou aux autres membres de l'exploitation jouissant d'une autonomie de décision ou ayant un contrôle sur les ressources de l'exploitation ;

– une communication flexible et imaginative où les outils classiques des enquêtes rapides côtoient des symboles ou des images qui représentent clairement des objets ou décrivent clairement des situations ou des objectifs ;

– une démarche qui s'exécute en un cycle de quatre phases et qui permet, en concert avec les acteurs principaux de l'exploitation, de produire des documents qui facilitent l'analyse de situation et la prise de décision pour l'engagement d'actions en vue d'une situation améliorée et désirée.

Démarche et outils

Détermination des contraintes de l'exploitation agricole

Cette étape permet d'inventorier ou d'identifier :

– les ressources à l'aide de la carte de l'exploitation, du transect, du diagramme de Venn, du diagramme T et du profil d'accès et de contrôle des ressources ;

– les activités de l'exploitation agricole à l'aide du profil des activités, des calendriers saisonniers, de la carte de l'exploitation et du diagramme T ;

– les contraintes de production de l'exploitation agricole à l'aide de la carte de l'exploitation agricole, des calendriers saisonniers ;

Elle permet aussi l'analyse des contraintes identifiées avec l'arbre à problèmes et l'arbre à objectifs.

La planification des objectifs de production

Cette étape permet de déterminer les objectifs de production de l'exploitation à l'aide du profil des besoins, des calendriers saisonniers et du diagramme de Venn.

Elle permet également d'élaborer le plan de production et de gestion des ressources à l'aide du profil des besoins, du profil des ressources, du diagramme T, du diagramme des flux, des calendriers saisonniers et de la carte de l'exploitation.

Le suivi-évaluation

Elle permet d'évaluer et de réorienter la mise en œuvre du plan élaboré à l'étape précédente avec l'explication des écarts entre les prévisions et les réalisations à partir de des documents déjà établis. Ces documents sont la carte d'exploitation, le diagramme des flux et le diagramme T qui permettent d'apprécier :
– la mise en œuvre du plan ;
– la réalisation des objectifs de production ;
– le respect de l'itinéraire technique pour chacune des productions en cours.

Elle permet aussi l'évaluation économique et sociale, c'est à dire de la satisfaction des besoins identifiés au départ, et aussi de l'analyse de la gestion des productions. Cette évaluation économique et sociale et l'analyse de la gestion des productions sont réalisées à l'aide des outils suivants.

Le profil des opérations par activité, le diagramme T et le diagramme des flux qui permettent une estimation des charges et l'établissement de la marge brute réalisée par production.

Le profil des besoins, le diagramme T et le profil des réalisations qui permettent l'appréciation du niveau de réalisation des objectifs de production planifiés.

Principes de communication de la démarche

A chacune des étapes de la démarche, les symboles représentant les activités de l'exploitation (agriculture, élevage, transformation, etc.), les opérations techniques, les cultures et ceux permettant des appréciations sont déterminés avec les principaux acteurs de l'exploitation agricole.

L'intervenant ou le conseiller agricole incite les principaux acteurs de l'exploitation agricole, à la manipulation de chacun des outils et de chacun des symboles identifiés.

Les supports réalisés à chacune des étapes se doivent d'être limités à deux ou trois au maximum et constitués une référence et une propriété de l'exploitation agricole.

La référence ainsi élaborée se doit d'être à la fois un référentiel technique et un référentiel de gestion de la production au sein de l'exploitation agricole.

Choix des exploitations agricoles

La démarche de communication pour se faire comprendre et agir ensemble avec les exploitants agricoles» est mise en œuvre au nord du Bénin sur les sites de recherche-développement (tableau I) depuis la campagne agricole 1999-2000. Cette expérience au niveau des exploitations agricoles est conduite dans quinze exploitations par site.

La présente investigation a pris en compte en moyenne dix (10) parcelles de coton de 0,5 à 2 ha et six (6) parcelles de maïs de 0,25 à 2 ha par exploitation.

Le choix des exploitations agricoles participant à cette étude est fait sur la base d'une adhésion libre et volontaire. La typologie des exploitations agricoles réalisée lors du diagnostic sur les systèmes d'exploitation et celle réalisée dans le cadre de la gestion de la fertilité des sols a permis de définir trois catégories d'exploitation agricole.

La première catégorie est celle des grandes exploitations (15 ha au moins), qui utilisent la traction bovine avec au moins deux paires de bœufs et une charrette, qui ont un troupeau bovin et qui produisent et utilisent la fumure organique.

Tableau I .Les sites d'expérimentations et leurs caractéristiques.

Sites	Communautés	Zone agro-écologique	Carastéristiques
Birni-Lafia	Dendi	Soudano-sahélienne	Système céréalier et maraîcher
	Peul	600 à 800mm	Zone d'élevage et d'accueil des transhumants
			Forte pression sur la terre
Kokey	Bariba	Soudanienne	Système cotonnier
	Peul	800 à 1100mm	Zone d'élevage bovin
			Forte pression sur la terre
Bensékou	Monkole	Soudanienne	Système cotonnier
	Bariba	800 à 1200mm	Zone d'accueil des transhumants
			Faible pression sur la terre
Sokka	Bariba	Soudano-guinéenne	Système vivrier et cotonnier
	Peul	1000 à 1200mm	Zone d'élevage bovin
	Gando		Faible pression sur la terre

La deuxième catégorie est celle des exploitations intermédiaires (10 à 15 ha) qui utilisent la traction bovine avec une à deux paires de bœufs, qui ont un troupeau bovin et qui produisent et utilisent de la fumure organique.

La troisième catégorie est celle des petites exploitations agricoles (moins de 10 ha), qui utilisent la traction animale avec au plus deux paires de bœufs.

Détermination des acteurs principaux de l'exploitation agricole

Il s'agit de déterminer parmi les membres de l'exploitation agricole, ceux qui ont un pouvoir de décision ou qui participent à la prise de décision. Cette identification est faite au cours du diagnostic de l'exploitation agricole et à la phase de planification des objectifs de production de l'exploitation.

Résultats

Acteurs principaux de l'exploitation agricole

Les acteurs principaux de l'exploitation qui ont participé à toutes les étapes de la démarche sont invariablement le chef de l'exploitation agricole, les chefs chantiers et les femmes ayant un domaine qu'elles exploitent de façon autonome. Les chefs chantiers sont des chefs de ménage et qui sont sous la dépendance du chef d'exploitation. Ils sont soit les frères du chef d'exploitation ou soit les enfants aînés de l'exploitation. Ils sont souvent deux ou trois et suppléent le chef d'exploitation dans les prises de décision. La première femme du chef d'exploitation participe aux discussions et elle peut être secondée par une deuxième qui occupe le même rang auprès du chef chantier le plus âgé. Ce groupe constitue le groupe de prise de décisions au sein de l'exploitation familiale.

Outils et symboles du diagnostic de l'exploitation agricole

Le diagnostic est participatif et dure deux à trois heures. L'inventaire des ressources de l'exploitation agricole est réalisé à l'aide du diagramme T. Les calendriers saisonniers réalisés permettent un inventaire des activités de l'exploitation agricole. La réalisation de la carte de l'exploitation agricole avec la matérialisation des champs et des parcelles et la matérialisation des flux entre parcelle portant une culture et les autres composantes, permet de déterminer les modes de production et les contraintes de production rencontrées. Sur la carte, chaque culture sur une parcelle donnée est représentée par un symbole. Le changement de symbole ou le changement de la couleur du symbole renseigne sur le plan de succession des cultures sur une parcelle d'une campagne à l'autre (Tableaux II et III)

Outils et symboles de planification, de suivi et d'évaluation des activités de production de l'exploitation agricole

La planification est une étape charnière et critique. La planification est participative et mobilise les mêmes acteurs qu'à l'étape précédente du diagnostic. Elle dure deux à quatre heures selon la taille et la dispersion dans l'espace de l'exploitation et de la diversité des activités. Au-delà de la demi-journée, une deuxième séance est nécessaire pour terminer la planification. Le profil des besoins permet de définir les objectifs de l'exploitation agricole. La détermination des besoins définis est réalisée à l'aide du diagramme de Venn et du diagramme T. Un diagramme T récapitulatif précise les besoins quantifiés en mesures locales de l'exploitation agricole. Un deuxième diagramme T repartit les besoins transformés en objectifs de production par types de production avec l'allocation raisonnée des moyens et ressources par rapport aux résultats attendus. Au cours de l'allocation des moyens et ressources, les itinéraires techniques définis intègrent ou non les innovations du référentiel. Le diagramme des objectifs, le diagramme de production avec l'allocation des moyens et ressources et la carte de l'exploitation avec le plan parcellaire, le plan de production et les flux des moyens, des ressources et des produits constituent les supports les plus importants de cet exercice. Les changements de couleurs et de symboles y traduisent les évolutions dans le temps et l'espace (tableaux II et III). Les supports produits à cette étape sont utilisés à toutes les autres étapes de la démarche.

Outils d'évaluation des performances de l'exploitation agricole et des itinéraires techniques

Cette étape constitue la dernière de la démarche et le cycle reprend. Elle constitue l'étape des appréciations et des calculs économiques. A l'aide du diagramme T, les charges de production sont établies opérations par opérations pour chaque production et par contexte de production. Une matrice à double entrée permet d'établir pour une production les marges brutes réalisées suivant les contextes par différence entre la somme des produits et la somme des charges (tableaux II et III). La marge brute est ainsi établie pour chaque production et en fonction des itinéraires techniques appliqués. A l'aide de la matrice de classification, le meilleur itinéraire est dégagé et discuté au vue des difficultés qu'il engendre. Les matrices à double entrée récapitulatives permettent la mise en exergue des résultats techniques (productivité) et économique (marge brute) par production, par exploitation ou par classe d'exploitations (tableaux II et III). Ces matrices constituent le support des discussions de groupe lors des évaluations par classes, lors de l'évaluation villageoise (tableaux II, III et figure 1). Les difficultés évoquées lors de ces échanges permettent l'identification de nouvelles contraintes de production ou de gestion. Le consensus obtenu par échanges sur les itinéraires techniques mis en œuvre permet d'élaborer un itinéraire technique minimum pour une production donnée dans chaque terroir villageois.

Figure 1. Carte d'exploitation : outil de communication entre exploitant agricole et conseiller.

Tableau II. Outils, symboles utilisés au cours de la mise en œuvre de la démarche.

Outils	Symboles	
	Idée exprimée	Représentation
Carte de l'exploitation	Parcelle/champ	Polygone
Diagramme T Diagramme de Venn Diagramme de flux Calendriers saisonniers Matrice de classification	Coton	Capsule de coton
	Maïs	Pied avec épis
	Sorgho	Pied avec panicule
	Arachide	Gousses d'arachide
	Igname	Tubercule
	Manioc	Pied avec tubercules
	Niébé	Gousses de niébé
	Jachère naturelle	Arbres+ Arbustes
	Plantations	Arbustes ou arbres
	Saison sèche chaude	Soleil ardant
	Saison sèche fraîche	Foyer avec bois
	Saison pluvieuse	Nuages cachant le soleil
	Fumier/compost	Cône de matière noire
	Engrais minéraux	Sac d'engrais
	Habitat	Cases et greniers
	Parc à bétail	Bœuf au piquet
	Production de fumier	Bœuf dans parc avec litière
	Stock de fourrage	Paille sur pilotis
	Vaine pâture	Bœuf dans champ récolté
	Labour/sarclo-buttage	Charrue
	Transport	Charrette
	Sarclage	Houe
	Traitement	Appareil traitement
	Revenu/Valeur monétaire	Billets de banque
	Valeur charrette de produit	24 000 à 60 000 F
	Sac de produit	6 000 à 15 000 F
	Bassine de produit	1 500 F à 4 000 F

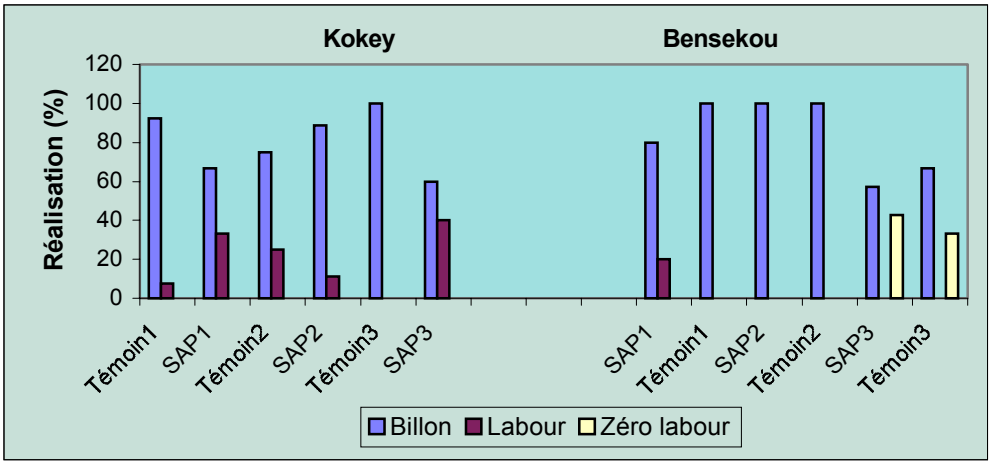

Figure 2. Itinéraire technique sur le coton : formes de préparation du sol.

Tableau III. Résultats obtenus à chacune des étapes de la démarche

Etapes	Résultats		
	Actions identifiées	Résultats identifiés	Résultats élaborés
Diagnostic de l'exploitation agricole	Cartographie Transects Entretiens semi-structurés	Ressources humaines Population Actifs agricoles Ressources physiques Terre Cheptel Equipement Activités principales Agriculture Elevage Commerce Transformation Contraintes techniques	Contraintes économiques Contraintes de gestion
Planification des objectifs de production	Parcellisation Contrôle de l'érosion Agro-foresterie Application itinéraire technique complet ou adequate	Objectifs de production Productivités attendues	Plan de campagne Plan d'aménagement Plan d'allocation des moyens et ressources Terre/Cheptel Equipement Main d'œuvre Intrants Plan de gestion technique des productions Itinéraire technique Investissement Autoconsommation Vente Réserves
Evaluation des performances de l'exploitation agricole	Adaptation des opérations selon les itinéraires technologiques Adaptation des plans d'opérations Révision des objectifs de production	Nouvelles contraintes de production Nouvelles contraintes de gestion	Marge brut par produit Revenu brut par produit Revenu brut de l'exploitation

Orga = matière organique - = Pas d'apport + = Apport dose normale

Miner = engrais minéral +=Faible apport ++=Apport moyen +++=Apport dose normale

Figure 4. Suivi-appui-conseil à l'exploitation agricole : échanges entre acteurs principaux de l'exploitation et une équipe de chercheurs et de vulgarisateurs.

Figure 5. Evaluation participative de la mise en œuvre du plan de campagne : échanges entre acteurs principaux de l'exploitation et les techniciens.

Tableau IV. : Itinéraire technique recommandé : rotation de cultures et période de semis.

	Types d'exploitation	Rotation de cultures				Période de semis					
		Ky		Békou		Kokey			Benséko		
		non	Oui	non	oui	Juin	Juillet	Aout	Juin	Juillet	Aout
Maïs	Témoin1	38	62	0	100	38	62	0	100	0	0
	SAP1	11	89	12	88	22	78	0	41	35	24
	Témoin2	50	50	25	75	0	100	0	50	50	0
	SAP2	60	40	40	60	0	100	0	43	57	0
	Témoin3	50	50	100	0	25	75	0	100	0	0
	SAP3	50	50	25	75	0	100	0	0	50	50
Coton	Témoin1	31	69	50	50	38	62	0	8	92	0
	SAP1	19	81	37	63	67	33	0	14	52	34
	Témoin2	50	50	33	67	25	75	0	0	100	0
	SAP2	15	85	29	71	70	30	0	7	50	43
	Témoin3	20	80	0	100	40	60	0	0	67	33
	SAP3	8	92	43	57	20	80	0	0	43	57

Tableau V. Gestion des résidus de récolte et intégration agriculture-élevage dans les exploitations agricoles.

Classe	Type d'exploitation	Production de fumier		Parcage direct	Enfouissement tiges coton et paille sorgho	Complémentation bœufs de trait et vaches laitières
		Dans le parc	Compostage			
1	Témoin	0	0	50	0	100
1	Exploitation suivie	100	0	100	100	100
2	Témoin	0	0	100	0	100
2	Exploitation suivie	100	0	100	100	100
3	Témoin	0	0	0	0	100
3	Exploitation suivie	33	0	67	100	100

Discussions

Communication et outils de communication pour une participation effective des bénéficiaires

Dans un contexte de développement durable, se faire comprendre et agir ensemble suppose l'adoption d'un langage commun. Ce langage commun s'impose comme une nécessité pour communiquer et assurer la participation de tous les acteurs. La communication, développée dans une vision participative, se focalise sur deux objectifs que sont l'analyse de situation et la prise de décision. Cette communication ne s'écarte pas non plus des objectifs classiques qui demeurent informer, sensibiliser, former, éduquer, motiver et mobiliser (Ilboudo, 2001). En effet, cette communication s'inscrit dans le cadre d'un transfert de technologies qui répond aux besoins réels du groupe cible. Le premier questionnement dans cette démarche a tourné autour du terme outil et plus précisément du terme outil de communication. Ce terme est né de la pratique de l'animation qui a créé et utilisé toute une panoplie de moyens relevant de l'écrit, de l'audio et de l'image (Ilboudo, 2001). L'outil de communication est un véhicule de message dont les acteurs s'approprient rapidement l'usage. Cette compréhension du terme « outil de communication » est devenue un principe pour le choix des « véhicules de messages » à retenir dans le processus de communication avec le monde rural. Le choix de certains outils des enquêtes rapides dans ce processus, est réalisé sur cette base. Les symboles accompagnent ces outils afin de rendre les messages plus accessibles et plus

perceptibles aux acteurs. L'outil de communication devrait alors être compris comme un moyen d'intervention qui est produit, diffusé et exploité sur le terrain (Ilboudo, 2001 ; Crowder L. Van et Anderson, 1996 ; Biggelar C. Den, 1996). Si cette conception et cette compréhension du terme outil de communication renvoient au concept de langage commun déjà évoqué, il n'en demeure pas moins qu'il n'est pas neutre. En effet avec la démarche d'actions et de communication proposée dans cette étude, les outils de communication doivent refléter la réalité et la culture du groupe cible. Dans ce cas, la démarche s'accorderait alors avec d'autres concepts propres à l'éducation. L'apprentissage est une forme d'éducation qui transparaît tout le long de la démarche et dans ses objectifs. Un moyen de communication qui s'y applique ne serait valable et n'aurait de sens que lorsqu'il transmet ou véhicule un message accessible au grand public (Ilboudo, 2001, Pretty *et al.,* 1995). La communication avec le monde rural souvent peu scolarisé et peu alphabétisé exige une nouvelle approche surtout si l'objectif principal est de susciter un développement local durable.

La démarche d'actions et de communication : analyse du processus

Le diagnostic, la planification, le suivi-évaluation et l'évaluation constituent les quatre étapes de la démarche. Cette démarche est cyclique et non linéaire afin d'améliorer non seulement les résultats attendus, mais aussi et surtout de réduire les insuffisances ou limites possibles de chaque étape. Ainsi, l'insuffisance majeure souvent relevée à l'étape du diagnostic que constitue la faible mise en exergue des contraintes organisationnelles et environnementales (Wennink, 2000) est palliée avec les étapes de planification et de suivi-évaluation. Les approches de conseil de gestion, de gestion de terroir et de façon générale les enquêtes rapides qui précèdent les actions de recherche en milieu réel, ne font pas ressortir les contraintes liées à l'organisation du travail et aussi celles liées à l'allocation des ressources et des moyens par acteurs et par activités. La présente démarche fait apparaître avec l'étape de la planification des objectifs et des activités et l'étape du suivi-évaluation les différences dans l'espace et le temps. Elle permet aussi d'opposer à ces différences des savoir-faire, des technologies ou des modes de gestion pour les résorber. Cette perception explique le niveau de mise en œuvre des itinéraires techniques car, chaque production est raisonnée en prenant en compte les expériences passées et les caractéristiques du lieu de production. Chaque parcelle ou chaque animal constitue une unité à gérer compte tenu de son passé et des leçons tirées des pratiques antérieures. La démarche se base une typologie des exploitations qui permet d'avoir des groupes plus ou moins homogènes, mais elle ne se fonde pas sur un modèle conceptuel à contrario des approches de conseil de gestion ou de gestion de terroir. La démarche d'actions et de communication s'accorde beaucoup plus avec le modèle causal qui permet une compréhension des situations abordées et une élaboration d'actions spécifiques pour les changer (Beebe, 1994 ; Colin, 1994). Ce modèle causal qui s'applique à la présente démarche naît avec le diagnostic et prend forme aux étapes de planification et de suivi-évaluation. Il se fonde alors sur les contraintes, le savoir-faire des acteurs et les connaissances nouvelles. Il permet alors d'aborder chaque situation au vue des ressources et moyens disponibles et au vue des aspects techniques, socio-économiques et organisationnels de chacune des activités envisagées. Un tel modèle se doit d'être flexible et dynamique afin de faciliter l'apprentissage et de susciter la perfectibilité. Le conseil de gestion à l'exploitation agricole développée ces dernières années en Afrique soudano-sahélienne (Faure et Kleene, 2002, Djamen Nana *et al.,* 2002 ; Rebuffel *et al.,* 1998 ; Ouédraogo. *et al.* 1995) s'accorderait beaucoup plus avec un modèle causal qu'avec un modèle conceptuel. Il aurait alors à non seulement inciter et aider l'exploitant agricole à l'analyse d'une situation et à la prise de décisions pour changer cette situation mais en plus inciter ce dernier à s'approprier la démarche. Le modèle d'action (Sebillotte et Soler, 1988 et 1990 ; Papy, 1990) se rapproche du modèle causal proposé dans cette étude, de part l'organisation planifiée des décisions en fonction des objectifs élaborés. En effet le modèle d'action vise l'élaboration de programmes prévisionnels avec un schéma de planification comportant les résultats à atteindre, les moyens à mettre ne œuvre et les indicateurs renseignant sur l'état du système (Aubry, 1994). Le modèle d'action s'accorde aussi avec le modèle causal sur les principes et la démarche, mais il ne peut s'appliquer aux conditions actuelles des exploitations agricoles en Afrique où leur environnement demeure peu maîtrisé. D'autre part le modèle d'action, qui détermine la meilleure opportunité, se différencie du modèle causal en ce sens que ce dernier vise la satisfaction des priorités et des fonctions. Les objectifs de production des exploitations agricoles au Nord Est du Bénin demeurent essentiellement l'autosuffisance alimentaire. Les fonctions sociales tournent autour de la promotion sociale des membres de l'exploitation agricole. Ces exploitations agricoles vivent actuellement un début d'organisation autour de la culture du coton. Leur contrôle de l'environnement physique, structural et socio-économique demeure très faible. Un tel cadre n'est pas

adaptable au modèle d'action. Un modèle conceptuel s'y adapterait si la communication avec les groupes cibles ne constituait pas un frein et qu'un processus de transfert des technologies est soutenu par une demande réelle. L'inexistence d'un besoin réel ou bien une définition erronée des besoins réels en connaissances et informations et une communication difficile ne peuvent soutenir un développement durable. Ces deux limites constituent les grandes faiblesses du conseil de gestion à l'exploitation agricole (Wennink, 2000 ; Faure et Kleene, 2002). Ainsi, le conseil de gestion tel qu'il est actuellement exécuté, limite le transfert des technologies et le processus d'apprentissage car, les groupes cibles abordés se doivent d'être scolarisés ou alphabétisés, c'est à dire savoir raisonner et non pouvoir expliquer et apprendre (Crowder L. Van, 1986).

La démarche dans une approche systémique

Williams *et al. (*1994) font remarquer que l'approche systémique et les schémas relationnels peuvent aider les groupes à se confronter à la complexité de gestion des ressources naturelles, à favoriser l'identification et le repérage du niveau d'intervention à l'intérieur d'une hiérarchie telle que les systèmes de production, les systèmes communautaires et les systèmes d'exploitation. Ce point de vue est en accord avec les résultats de la présente expérience car, elle soulève la question de la gestion des ressources humaines dans les approches d'intervention (Crowder L. Van, 1996) et mieux, pose le problème de la prise en compte des échelles de valeur tant sur le plan social que sur le plan économique. La présente démarche impose en conséquence une forme de communication qui privilégie le respect mutuel des acteurs en présence et des échanges fructueux de part et d'autres. Cette clé de voûte de la démarche évite à coup sur de fixer au préalable les niveaux d'intervention. Les contraintes abordées et le niveau de partage des préoccupations permettent de les fixer en s'accordant autant que possible avec le mandat de la recherche. Les niveaux d'intervention ainsi retenus reflètent le cadre réel de la problématique à aborder avec une bonne reconnaissance de ses composantes et de leurs interpénétrations fonctionnelles ou organisationnelles. La démarche d'actions et de communication permet donc une analyse de la situation, une expérimentation des solutions possibles, le suivi-évaluation de l'expérimentation et l'évaluation de l'expérimentation en concert avec les groupes cibles bénéficiaires et en conditions réelles. Elle justifie par conséquent le modèle causal par opposition au modèle conceptuel ou normatif.

La compréhension du système et son amélioration prévalent dans cette démarche. La prise en compte des flux et des relations au sein du système d'une part et d'autre part entre le système et son environnement sont nécessaires pour éviter sa désagrégation. Les contraintes de production sont abordées sur le plan technique au niveau de l'exploitation agricole. Les contraintes organisationnelles quant à elles, sont abordées sur le plan de gestion au niveau de l'exploitation agricole et au niveau de la communauté villageoise (tableau VI). Les contraintes de gestion des ressources naturelles sont abordées tant sur le plan technique que sur le plan de la gestion, au niveau des unités du terroir villageois (bas-fonds, unités paysagères, etc.) ou au niveau du terroir villageois ou d'une zone agro-écologique (tableau VI). La démarche nécessite alors le développement de nouvelles capacités d'analyses et d'approches pour satisfaire les demandes qui sont à la fois techniques, économiques, sociales et culturelles. L'investigation ne demeure alors qu'une étape sur cette voie qui se veut d'inciter un développement autogéré. Dans un tel contexte, l'apprentissage est une nécessité et, le processus de transfert de technologies pourrait y trouver une assise plus importante, plus large et plus dynamique. L'aspect cyclique de la démarche explique ce dynamisme qui se trouve à l'état latent dans les communautés rurales au Nord Est du Bénin. La quête de nouvelles technologies et l'évolution des exploitations agricoles dans cette zone (Douma. et De Haan, 1997 ; De Haan, 1997) témoignent de ce dynamisme. La vitesse d'exécution, le respect du calendrier cultural et les impacts économiques expliquent peut être, dans cet ordre d'idées, le recours au canadien pour le sarclage des cultures deux décennies après son introduction à l'extrême nord du Bénin (Djenontin *et al.,* non publié).

Les faibles performances de la filière coton et la situation des marchés de céréales, au cours de trois dernières campagnes agricoles, expliquent aussi la modification du système d'assolement dans les exploitations agricoles du nord Bénin (Djenontin *et al.,* non publié ; Baco, 2002). Ces changements d'attitude ou de comportement ne sont mis en exergue qu'avec une approche systémique. Une démarche n'aboutissant pas à un modèle du type causal ne pourrait faire ressortir les évolutions résultant des influences environnementales et les accompagner en vue de les réorienter vers un objectif précis. La communication a un rôle capital dans un tel processus car il nécessite une participation réelle de tous les acteurs et à cet effet le recours à un langage commun est très important et est d'une très grande nécessité.

Tableau VI. Niveau d'intervention et problématiques abordées au Nord Est du Bénin.

Problématique	Niveau d'intervention		
	Exploitation agricole	Unité de terroir	Terroir
Gestion fertilité des sols	Oui	Oui	Non
Gestion de l'arbre	Oui	Oui	Oui
Diversification des cultures	Oui	Oui	Non
Contrôle du striga	Oui	Non	Oui
Contrôle de l'érosion	Oui	Oui	Non
Production de fourrage	Non	Oui	Oui
Gestion des conflits entre agriculteurs et éleveurs	Oui	Oui	Oui
Gestion du troupeau	Oui	Oui	Oui
Gestion des ressources pastorales	Oui	Oui	0ui

Perspectives et Conclusion

La communication avec le monde rural doit être repensée pour l'établissement d'un langage commun entre intervenant et bénéficiaire des actions. Ceci est une conditionnalité nécessaire et importante de la participation. La présente démarche d'action et de communication vise la participation de tous les acteurs dans la mise en œuvre d'un processus de changement. Ces acteurs se comprennent parce qu'ils utilisent un langage commun, s'échangent les idées et définissent ensemble les actions qui peuvent amener le changement voulu et souhaité. C'est autour de ce credo, que la présente démarche est bâtie autour d'un modèle causal et non conceptuel afin de favoriser le processus d'apprentissage à l'analyse de situation et à la prise de décision. Cette démarche prend en compte à la fois les aspects temporel et spatial, tient aussi compte des valeurs culturelles et cultuelles des acteurs en présence et dépasse ainsi les seuls aspects techniques ou de gestion sur lesquels se sont focalisés les démarches issues des modèles conceptuels ou d'actions. La mise en œuvre de cette démarche à grande échelle pourrait être facilitée par la confection de carnets de l'exploitation agricole à base des outils et symboles définis et retenus dans chaque milieu. Pour chacune des étapes de la démarche, un carnet peut être ainsi conçu, pour faciliter la mise en œuvre et réduire le temps de contact des techniciens avec l'exploitation agricole.

Bibliographie

ADHIKARYA R., 1996. Strategic extension campaign: increasing cost-effectiveness and farmers' participation in applying agricultural technologies. FAO SD dimensions. http:// www.fao.org/sd/Exdirect/Exan0003.htm

AUBRY C., 1994. De la parcelle cultivée à la sole d'une culture : des échelles complémentaires de conception des références techniques. Paper presented at international symposium on systems-oriented research in agriculture and rural development. Montpellier, France, 21-25 November 1994.

ASHBY, J. A., 1990. Evaluating technology with farmers. IPRA/CIAT, Cali, Columbia.

BEEBE J., 1994. The concept of average farmer and putting the farmer first: the implications of variability for farming systems approach to research and extension. Journal for farming systems research-extension. V4, n°3, 1994.

BIGGELAR C. DEN, 1996. Le jeu de la prise de décision : une méthode souple et adaptable permettant d'étudier le comportement et la prise de décision des agriculteurs. Communication présentée au séminaire « enquêtes rapides, enquêtes participatives : la recherche agricole à l'épreuve des savoirs paysans ». ICRA, Cotonou, Bénin, 20-26 octobre 1996.

CAMPBELL A., 1994 Participatory enquiry: beyond research and extension in the sustainability era. Paper presented at international symposium on systems-oriented research in agriculture and rural development. Montpellier, France, 21-25 November 1994.

COLIN J-P., 1994. Systems of production and production of knowledge: reflections on the basis of ivoirian and mexican experiences. Journal of farming systems research-extension. V4, n°3, 1994.

CROWDER L. Van, ANDERSON J., 1996. Integrating agriculture research, education and extension in developing countries. FAO SD dimensions. http//www.fao.org/sd/Exdirect/Exan0009.htm

CROWDER L. Van, ANDERSON J., 1996. Decentralized extension : effects and opportunities. FAO SD dimensions. http//www.fao.org/sd/Exdirect/Exan0013.htm

CROWDER L. Van, ANDERSON J., 1996. Human resource and institutional capacity building through agricultural education. FAO SD dimensions. http//www.fao.org/sd/Exdirect/ Exan0015.htm

DEFOER T., KANTE S., HILHORST T ., BENGALY M., DIARRA S., De GROOTE, 1995. Towards more sustainable soil fertility management.

DOUMA P., De HAAN L.., 1997. Genre de vie des éleveurs. In De Haan (Eds) 1997. Agriculteurs et éleveurs au Nord du Bénin : Ecologie et genres de vie.

De HAAN L., 1997. Genres de vie et Ecologie au Nord du Bénin : vers une utilisation plus durable de l'environnement , résultats, conclusions et recommandations. *In* De Haan (Eds) 1997. Agriculteurs et éleveurs au Nord du Bénin : Ecologie et genres de vie.

DJENONTIN A. J., 1996. Détermination des actions de recherche en gestion de terroir : choix des outils pour une meilleure participation des populations concernées. Communication présentée au séminaire « enquêtes rapides, enquêtes participatives : la recherche agricole à l'épreuve des savoirs paysans ». ICRA, Cotonou, Bénin, 20-26 octobre 1996.

DJENONTIN A. J., AMIDOU M., AGOSSOU V., WENNINK B., 2000. Valorisation des résidus de récolte dans l'exploitation agricole mixte au Nord Est du Bénin : Du diagnostic à la gestion pour l'enfouissement, la production du fumier et l'alimentation des ruminants domestiques. Note interne de discussions RD Borgou, CRA Nord, INRAB.

DJENONTIN A. J., AMIDOU M., AGOSSOU V., WENNINK B., 2001. Démarche pour le développement des systèmes de production agricole durables : intensification de la production agricole et conservation des ressources naturelles. Communication présentée à l'atelier scientifique nord 2001. INRAB, CRA Nord Ina, GTZ, APRRA, Parakou, Bénin, 11-13 mars 2001.

DJENONTIN A. J., AMIDOU M., AGOSSOU V., WENNINK B., 2001. Caractérisation des troupeaux bovins et détermination des objectifs de production dans les exploitations agricoles mixtes du bassin cotonnier au Nord Est du Bénin. Communication présentée à l'atelier scientifique nord 2001. INRAB, CRA Nord Ina, GTZ, APRRA, Parakou, Bénin, 11-13 mars 2001

DJENONTIN A. J., AMIDOU M., WENNINK B., BACO N., 2002. Premiers résultats de la démarche de développement des systèmes de production agricole durables : intensification de la production agricole et conservation des ressources naturelles (Non publié).

ENGEL P., SALOMON M., 1994. RAAKS: a participatory action reserach approach to facilitating social learning for sustainable development. Paper presented at international symposium on systems-oriented research in agriculture and rural development. Montpellier, France, 21-25 november 1994.

FAO, 1995. Approche participative, communication et gestion des ressources forestières en Afrique sahélienne, Bilan et perspectives. Extension, education and communication service.

FAO, 2001. Agricultural and rural extension worldwide : options for institutional reform in the developing contries. Extension, education and communication service.

HITIMANA L., HUSSEIN K., 1996. La MARP en pratique : l'expérience d'une équipe multidisciplinaire au sud-est du Burkina Faso. Communication présentée au séminaire « enquêtes rapides, enquêtes

participatives : la recherche agricole à l'épreuve des savoirs paysans ». ICRA, Cotonou, Bénin, 20-26 octobre 1996.

ILBOUDO J. P., 2001. Outils de communication de proximité : l'expérience du groupe de communication pour le développement de la FAO. FAO SD dimensions. http//www.fao.org/sd/2001/KN0601a_fr.

JIGGINS J., 1994.Systems approaches: the challenge to university teaching. Paper presented at international symposium on systems-oriented research in agriculture and rural development. Montpellier, France, 21-25 november 1994.

JOUVE P., TALLEC M., 1996. Etudes des systèmes agraires en Afrique de l'Ouest par l'analyse de la diversité et de la dynamique des agro-systèmes villageois. Communication présentée au séminaire « enquêtes rapides, enquêtes participatives : la recherche agricole à l'épreuve des savoirs paysans ». ICRA, Cotonou, Bénin, 20-26 octobre 1996.

LOMAS J., 2000. La diffusion et l'utilisation de la recherche. ISUMA. V1, n°1, 2000. http://www.isuma.net/cgi.bin/toggle.shtml.pl

MOSSE D., 1996. Les connaissances locales dans la planification de projet : les limites et les conditions sociales de la participation dans la planification du développement agricole. Communication présentée au séminaire « enquêtes rapides, enquêtes participatives : la recherche agricole à l'épreuve des savoirs paysans ». ICRA, Cotonou, 20-26 octobre 1996.

OUEDRAOGO S., KLEENE P., DJIGUEMDE A., 1995. Le conseil de gestion à l'exploitation agricole comme nouvelle option dans le système de vulgarisation en zone cotonnière du burkina-Faso. Communication présentée à l'atelier régional « options et systèmes de transfert de technologies pour la production de cultures vivrières céréalières en Afrique subsahariennes : perspectives d'avenir et enseignements pour le 21e siècle ». Abidjan, Cote d'Ivoire, 26-28 avril 1995.

PRETTY N. J., 1996. Des systèmes de recherche alternatifs pour une agriculture durable. Communication présentée au séminaire « enquêtes rapides, enquêtes participatives : la recherche agricole à l'épreuve des savoirs paysans ». ICRA, Cotonou, Bénin, 20-26 octobre 1996.

PRETTY J. N., GUIJT I., SCOONES I., THOMPSON J., 1995. Participatory learning and action: a trainer's guide. IIED participatory methodology series.

RAMIREZ R., Participatory rapid appraisal of farmer's agricultural knowledge and communication system. . Paper presented at international symposium on systems-oriented research in agriculture and rural development. Montpellier, France, 21-25 november 1994.

REBUFFEL P., KLEENE P., OUEDRAOGO S., FAURE G., 1998. Apports de la recherche sur les systèmes de production à l'élaboration d'une méthode de conseil aux exploitations agricoles. In Bezuneh T., Ouédraogo S., Menyonga A. J., Zongo J-D. et Ouédraogo M. (Eds), 1988. Vers des systèmes de production durable en Afrique sub-saharienne ; Publication de l'association africaine pour la recherche sur les systèmes de production, la vulgarisation et la formation, Ouagadougou, Burkina Faso

VOISINS MONDIAUX EN ACTION, 1999. Evaluer et renforcer la durabilité des organisations de développement communautaires. V 26, 2F, 1999.

WENNINK B, 2000. Systèmes améliorés de production vers le conseil de gestion à l'exploitation agricole. Note de discussion interne RD Borgou, CRA Nord, INRAB

WILLIAM R. D., LEV L, CONWAY F, DEBOODT T., HATHAWAY R., TODD R., SMITH F, 1994. Improving Oregon's natural resources: collaborative learning, systems approaches and participatory action research. Paper presented at international symposium on systems-oriented research in agriculture and rural development. Montpellier, France, 21-25 november 1994.