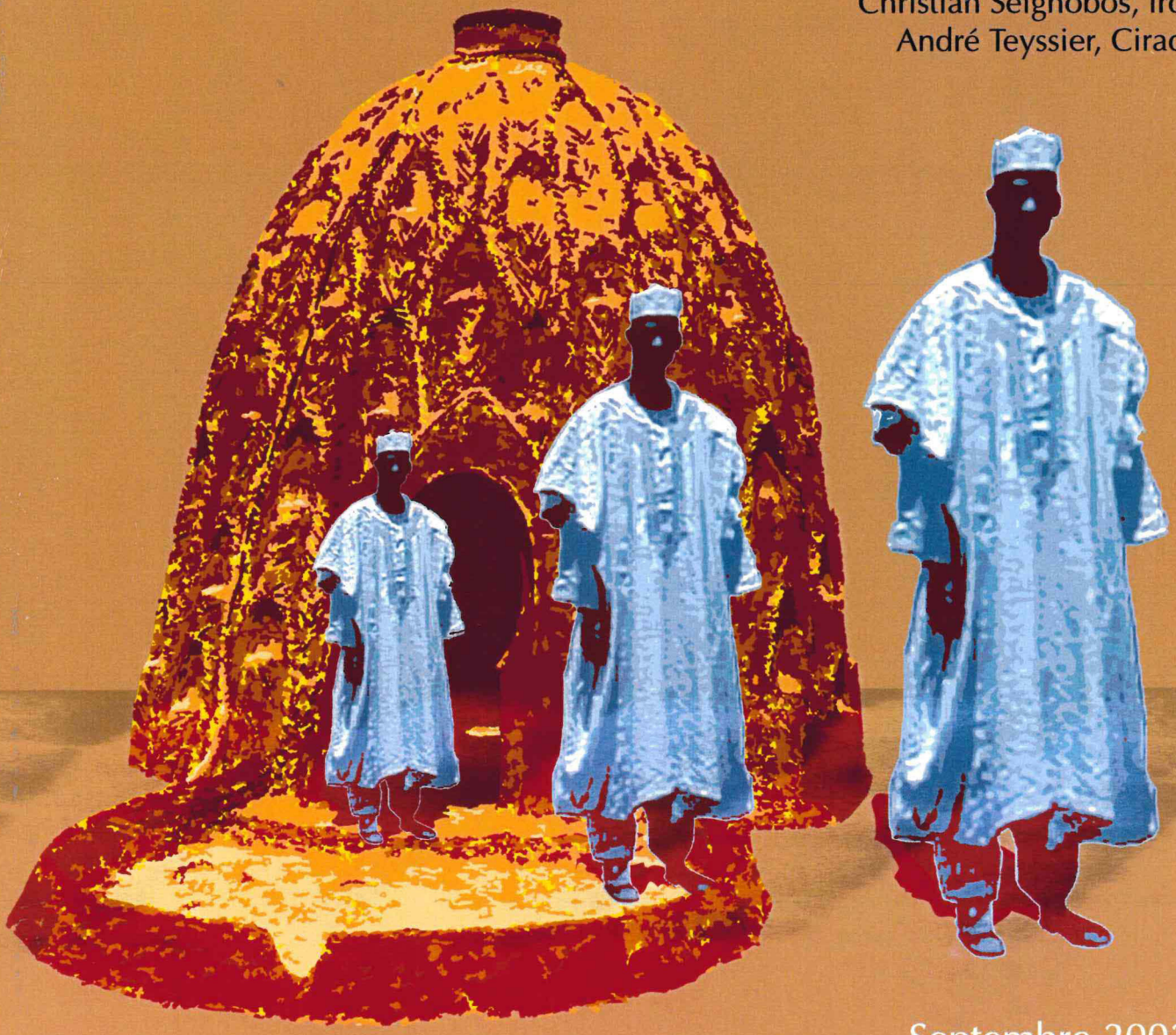
Ministère de l'agriculture du Cameroun
Scac Cameroun

Eléments d'une stratégie de développement rural pour le Grand Nord du Cameroun

III - Annexes

Hamadou Ousman, Terdel
Christian Seignobos, Ird
André Teyssier, Cirad



Septembre 2002

2. Poursuivre la recherche-action sur les sorghos de contre-saison au Nord-Cameroun

André Teyssier

Bertrand Mathieu

Les sorghos repiqués : une dynamique spatiale et sociale en marge de la recherche agronomique

La dynamique du *muskuwaari* traduit dans le paysage une réponse des sociétés paysannes du Nord-Cameroun à l'un des grands enjeux : nourrir une population en croissance exponentielle dans un contexte économique sans processus d'industrialisation. Il s'agit sans doute de la dynamique agraire la plus visible — avec les fronts pionniers de la Bénoué — au Nord-Cameroun.

Au-delà des fortes variations interannuelles, les surfaces en sorgho repiqué ont doublé en 20 ans (figure 1). En moyenne, 85 % des surfaces sont cultivées dans l'Extrême-Nord. Les données ci-dessous concernent seulement la zone cotonnière. En considérant en plus la région du Logone et Chari, et à partir de l'étude des cartes pédologiques (Brabant et Gavaut, 1985), les surfaces totales en sorgho repiqué au Nord-Cameroun peuvent être estimées entre 150 000 et 200 000 ha, selon le scénario climatique de l'année.

Si la culture du *muskuwaari* se développe de manière aussi rapide et étendue, c'est grâce au dynamisme des exploitations et à leurs capacités d'adaptation, de mise au point et de réplication d'innovations. Le *muskuwaari* s'étend pour répondre à une préoccupation majeure : produire un disponible vivrier au moins proportionnel à l'accroissement démographique. La puissance de la contrainte a incité les producteurs ruraux à adapter leurs savoir-faire, sur plusieurs générations, afin d'aboutir à une culture céréalière en dehors de la saison des pluies et en dehors de la sole pluviale, permettant une double production et une répartition des risques, en libérant des espaces cultivables et

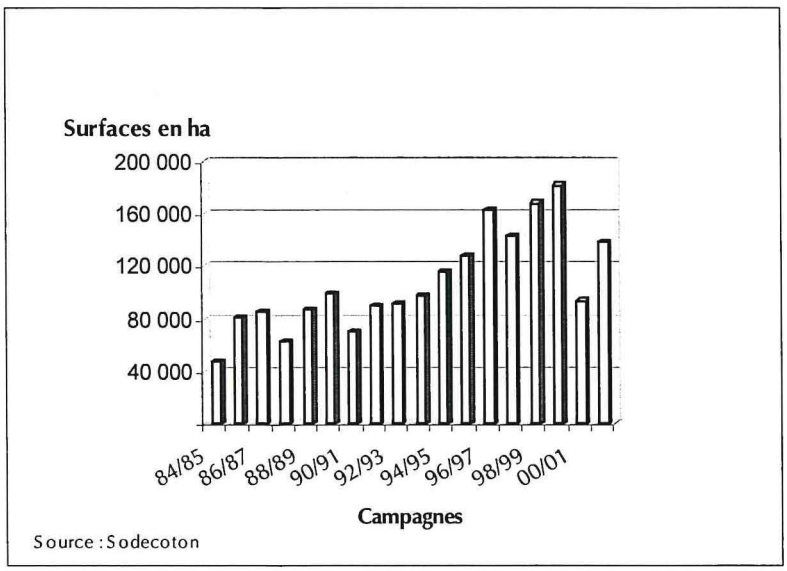


Figure 1. Evolution des surfaces en muskuwaari au Nord-Cameroun entre 1984 et 2002.

en échelonnant les temps de travaux. Le *muskuwaari* gagne du terrain là où l'on n'attendait pas l'agriculture : sols hardés jugés impropres à l'agriculture, vastes plaines à inondation prolongée (*yaere)* sans maîtrise humaine de l'eau pour lesquelles la riziculture irriguée était la seule forme de mise en valeur possible,...

L'adaptation de la culture du *muskuwaari* à différentes facettes écologiques est le résultat d'un processus d'innovations techniques, de circulation d'informations et d'apprentissages collectifs au sein de la société rurale, sur plusieurs décennies. Ce perfectionnement endogène du système de culture concerne la sélection et la diffusion d'un matériel végétal varié, le développement des techniques et savoir-faire pour transformer et conquérir de nouveaux espaces cultivables et ajuster les itinéraires à la diversité des conditions édaphiques.

Jusqu'à présent, la recherche agronomique n'a pas porté toute l'attention que mérite cette culture. Les programmes, souvent limités dans le temps ou menés de façon individuelle, n'ont pas permis une analyse fine de ce système de production céréalier et des évolutions liées à l'extension du muskuwaari, en vue d'un accompagnement des stratégies des producteurs vis-à-vis de cette culture.

L'enjeu pour la recherche est aujourd'hui :
– de reconnaître ce fait agronomique comme un phénomène social majeur, une formidable évolution des espaces ruraux qui se déroule sous nos yeux depuis plus d'un siècle, une anthropisation nécessaire au maintien et à la survie des populations rurales ;
– de renforcer les capacités des producteurs pour favoriser leur adaptation à de nouveaux contextes et leur propension à produire des réponses techniques et sociales à de nouvelles contraintes.

Emergence d'une demande sociale à travers les interventions du projet Dpgt

L'étude diagnostic conduite en préalable à la définition des actions du volet Gestion de terroirs (Seignobos *et al.,* 1995), a montré la place prépondérante prise par le sorgho repiqué dans les agrosystèmes des plaines de l'Extrême-Nord. Ce travail a constitué le point de départ des interventions du Dpgt sur la filière muskuwaari.

Le stockage en greniers communs représente une innovation pour la gestion des céréales des exploitations agricoles.

Les conclusions de l'étude de terroir réalisée dans la région du Diamaré ont mis l'accent sur les problèmes de gestion des céréales et d'endettement des exploitations, notamment lors de l'installation du sorgho repiqué. Le nettoyage (fauchage-brûlis) et le repiquage des parcelles doivent être effectués dans des délais relativement courts et exigent une main-d'œuvre importante. Pour s'acquitter de leurs dettes, certains producteurs doivent céder une partie de leurs céréales à bas prix au moment de la récolte.

Afin d'assurer une plus grande sécurité alimentaire et une marge de manœuvre financière plus large, un système de stockage des céréales autofinancé a été proposé aux cultivateurs. Les « Greniers communs » initiés en 1996 ont connu une rapide extension dans la plaine du Diamaré puis au-delà. Le stockage concerne essentiellement le *muskuwaari* dont la faible teneur en eau des grains facilite la conservation.

Tableau I. Evolution de l'appui à la filière *muskuwaari* depuis 1996.

Année	Nombre de greniers	Stockage stocks (en tonnes)	Appui technique Montants débloqués*	Nb. Contrats de formation	Producteurs concernés
1996	4	42	3	-	-
1997	22	248	28	-	-
1998	43	339	40	-	-
1999	171	1505	134	-	-
2000	206	1707	99	11	450
2001	241	1597	118	80	3200

*En millions de F Cfa.

Désormais, 241 groupements de producteurs, soit 9 400 exploitations agricoles, sont concernés par le stockage, soit une moyenne de 1 600 tonnes de céréales stockées depuis 1999. En dépit des fortes variations interannuelles des cours des céréales, la progression des greniers communs confirme l'intérêt des producteurs, avant tout pour disposer d'un stockage vivrier de proximité. La spéculation reste limitée et concerne en moyenne moins de 10 % des sacs stockés.

PRINCIPES DES GRENIERS AUTOFINANCES

A la récolte, le groupement de producteurs de coton joue un rôle de banquier en achetant une partie de la production de sorgho à ses membres. Les sacs sont stockés dans un même local en attendant que les prix augmentent. Le « Grenier commun »" est alors ouvert par le groupement, à la demande des stockeurs. Afin d'intéresser les différents types d'exploitation, deux options se présentent :
si le producteur dispose d'un stock alimentaire suffisant pour sa propre consommation jusqu'à la prochaine récolte, il ordonne au groupement de vendre son stock sur le marché à des prix plus élevés. Le groupement se rembourse de l'avance qu'il a concédée et remet le bénéfice au stockeur ;
si le producteur a épuisé son stock alimentaire, il a la possibilité de racheter le sorgho à prix coûtant pour sa consommation.

Seulement 20 % des membres de ces groupements ont accès à ce stockage auto-financé compte tenu de l'insuffisance de ressources des groupements coton.

La question de l'enherbement : un point de départ pour l'appui à la production de muskuwaari

La dynamique engagée autour de l'activité de stockage a permis de faire exprimer des contraintes liées à la production de sorgho repiqué. Les producteurs ont ainsi attiré l'attention du projet Dpgt sur le problème d'envahissement des terres les plus humides par un riz sauvage à rhizome (*naddere*) ou par *Cyperus*. L'intensification des *kare* à travers l'aménagement systématique de diguettes et la mise en culture plus récente de zones à inondation prolongée (bord de mare, yaere) expliquent l'extension des surfaces infestées et les sollicitations des paysans. Dans certains cas, l'infestation est si dense que les producteurs sont contraints d'abandonner leurs parcelles.

Depuis 1998, un dispositif de recherche-développement s'attache à mettre au point et à diffuser des techniques de lutte par application d'herbicides adaptés à la diversité des milieux cultivés et des adventices. Le traitement permet la récupération de certaines parcelles, un gain de rendement substantiel et un allégement considérable du coût et des temps de travaux (tableau II). On distingue deux grandes situations :
– *karal* récupéré : cas de remises en culture de parcelles abandonnées (envahissement par riz à rhizome,...) ;
– *karal* « amélioré » : traitement dans diverses conditions d'enherbement, en remplacement du fauchage ou du labour.

Tableau II. Gains de production et économie de main d'œuvre pour un hectare traité.

	Parcelle traitée*		Parcelle fauchée ou labourée	Economie Mo/ha parcelle « améliorée »
Coûts (F Cfa/ha)	Récupérée	« Améliorée »		
Préparation	22 000	13 000	16 000	3 000
Sarclage(s)	10 000	10 000	20 000	10 000
Total	32 000	23 000	36 000	13 000
Production (kg/ha)				Gain production/ha
	1 500	1200	800	400

*Traitement herbicide à base de glyphosate (360 g/l) à 3 ou 6l/ha ; coût herbicide : 3000 F Cfa/l.

Depuis 3 ans, les surfaces traitées sont en croissance exponentielle. L'approvisionnement en herbicide à base de glyphosate, récemment tombé dans le domaine public, est assuré par la Sodecoton qui négocie d'importantes quantités à un prix très avantageux pour l'ensemble de la zone cotonnière.

La maîtrise de l'enherbement s'avère essentielle dans la conduite du *muskuwaari*. Déjà avec l'extension des surfaces cultivées, les producteurs ont progressivement transformé la couverture herbacée qui s'installe dans le karal pendant la saison des pluies. Ils sélectionnent les graminées annuelles les plus denses pour un meilleur contrôle des adventices par le feu (Donfack et Seignobos, 1996). L'emploi de l'herbicide s'inscrit pleinement dans cette logique en garantissant une moindre concurrence des mauvaises herbes, et des coûts de production plus faible par rapport à l'embauche de manœuvres saisonniers. En outre, la réduction des temps de travaux offre plus de marge de manœuvre lors de la phase de préparation/implantation, principal goulot d'étranglement dans l'itinéraire technique. Autant de raisons qui expliquent l'adoption rapide et massive de cette innovation par les cultivateurs.

Il existe d'importantes perspectives de développement du traitement herbicide avec des enjeux non seulement en termes d'augmentation de la production mais également de sécurisation des surfaces cultivées d'une année sur l'autre.

Des enquêtes dans 5 terroirs de la plaine du Diamaré ont permis d'estimer à 20 000 ha les surfaces abandonnées à cause de l'infestation par des mauvaises herbes. Le traitement se développe beaucoup en substitution au fauchage et au labour. Au sud de Maroua, le travail du sol se pratique sur près de 10 000 ha de karal. Le remplacement de la charrue par le traitement ouvre des perspectives pour une gestion durable du capital fertilité de ces sols.

Tableau III. Evolution des surfaces traitées dans les terres à *muskuwaari* de l'Extrême-Nord.

	Surfaces repiquées (ha)	Consommation d'herbicide dans le karal[1]	Surfaces traitées (ha) (dose moyenne :4l/ha)	Surfaces récupérées
1998	154 000	250 l	50	20
1999	165 000	3 000 l	750	200
2000	85 000	12 000 l	3000	500
2001	128 000	30 000 l	7500	1000

Source : Sodecoton/Dpgt.

Cependant, un recours systématique à l'herbicide pose la question de l'impact environnemental et notamment des risques d'apparition de résistances de certaines mauvaises herbes. Au-delà des formations techniques dispensées jusqu'à présent, il s'agit de concevoir des services de conseil plus élaborés qui intègrent non seulement la diversité des problèmes technique à résoudre, mais aussi la question de la gestion de l'activité muskuwaari au sein de l'exploitation.

Depuis 1997, les interventions du Dpgt sont progressivement transférées vers des organisations de producteurs, les Aprostoc (Associations des producteurs stockeurs de céréales).

■ Les Aprostoc : de nouveaux partenaires pour de nouvelles demandes

L'objectif de ces unions de groupement de stockeurs est double :
– promouvoir le stockage villageois pour favoriser la sécurité alimentaire des exploitations et permettre aux producteurs de céréales de mieux bénéficier de leur production ;
– assurer des services d'appui et de conseil aux groupements de stockeurs et aux producteurs de *muskuwaari*.

1. glyphosate, Roundup de Monsanto à 360 g/l.

Après la création de l'Aprostoc Diamaré en 1997, 5 autres unions de groupements ont vu le jour en 2000 et 2001 (Moulvoudaye, Mayo Danaï Est, Mayo-Danaï Ouest, Mindif, Moutourwa). Ces Associations couvrent désormais la majeure partie de la zone cotonnière de l'Extrême-Nord du Cameroun.

Pour répondre aux demandes d'appui au stockage et de formation technique, les associations se dotent progressivement d'un réseau de conseillers paysans chargés de la mise en œuvre et du développement de ces activités dans des petites régions comprenant 10 à 20 groupements de producteurs. Actuellement, toutes Aprostoc confondues, on recense 10 conseillers paysans, dont 6 recrutés en 2001 et en cours de formation. Le dispositif de recherche-développement du Dpgt s'appuie sur ces conseillers pour la création-diffusion d'innovations dans les itinéraires techniques du *muskuwaari*. Les Aprostoc constituent désormais un interlocuteur privilégié pour la recherche et le développement.

La réponse sur les problèmes d'enherbement, conçue en complément des savoir-faire paysans, permet de mieux faire ressortir les demandes des cultivateurs. D'autres questions sont soulevées, tant sur les problèmes phytosanitaires que sur la connaissance et la diffusion des variétés locales ou la conception d'itinéraires techniques innovants avec par exemple la possibilité d'une double culture riz pluvial/*muskuwaari* dans les *yaere* (plaines inondables).

■ Vers une co-construction des objets de recherche avec des organisations de producteurs

L'émergence de nouveaux acteurs dans la filière céréales ouvre la perspective de conception d'un programme de recherche en accompagnement des dynamiques sociales et techniques liées à l'extension du sorgho repiqué. Il s'agit de prendre en compte cette évolution de la société et de l'agriculture, d'expliciter la demande sociale des producteurs céréaliers pour concevoir un programme en appui aux efforts paysans dans leur recherche d'amélioration des systèmes de production. Cette démarche de recherche-action pourrait s'articuler autour de différents thèmes.

■ LA DYNAMIQUE DU *MUSKUWAARI* : EVOLUTION DES PAYSAGES ET DES SYSTEMES AGRAIRES

Un travail de thèse en géographie est en cours pour tenter de mesurer l'extension du *muskuwaari* dans l'Extrême-Nord du Cameroun, à partir du traitement et de l'analyse d'images satellites (Fotsing, 2000). Cette analyse de la transformation du paysage agraire est à replacer dans son contexte historique (Seignobos, Ird). A l'heure actuelle, on observe un ralentissement de la conquête des terres à *muskuwaari* compte tenu du contexte général de saturation foncière. Toutefois, le défrichage se poursuit dans certaines régions au détriment de vastes espaces forestiers, ce qui pose d'importantes questions en termes de gestion des ressources naturelles, d'aménagement du territoire, mais aussi d'appropriation et de régulation foncière.

■ LA DIVERSITE DES SYSTEMES DE CULTURE A SORGHO REPIQUE : COMPREHENSION ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION

Cette composante concerne la caractérisation de la diversité des systèmes de culture à sorgho repiqué et la conception d'itinéraires techniques innovants, notamment en matière de maîtrise des mauvaises herbes. Une attention particulière est accordée à l'analyse des pratiques culturales et à la manière dont les agriculteurs se sont adaptés à de nouvelles conditions de production. L'objectif est de :
– aboutir à une connaissance fine des règles de décision des agriculteurs dans la conduite de la culture du *muskuwaari ;*
– valoriser au mieux les savoir-faire paysans pour la conception d'innovation techniques ;
– produire des références techniques et des outils de conseil sur la gestion de l'enherbement, adaptés à la diversité des exploitations et des milieux concernés par le sorgho repiqué.

Ces travaux font actuellement l'objet d'une thèse en agronomie (Mathieu).

Des appuis techniques spécifiques sont également à prévoir en réponse aux sollicitations récentes des producteurs :
– protection phytosanitaire en particulier lutte contre les chenilles foreuses des tiges (*Sesamia cretica,...*) dont les dégâts sur *muskuwaari* augmentent depuis quelques années ;
– mise au point d'itinéraires riz pluvial/muskuwaari dans certains *karal* à inondation prolongée.

■ GESTION DE LA BIODIVERSITE DES SORGHOS DE CONTRE-SAISON ET DIFFUSION DES VARIETES

On observe toujours une diffusion spontanée des variétés locales de sorgho repiqué, notamment vers les régions où la culture du sorgho repiqué est plus récente (région de Kaélé, zone de piémont des monts Mandara, région de Garoua...). Si certaines références scientifiques sont disponibles sur les différents écotypes de sorgho *muskuwaari* (Barrault *et al.,* 1972 ; Monthe, 1977), une connaissance plus fine de leur perception et de leur usage par les producteurs reste nécessaire pour accompagner et orienter la diffusion :
– classification des variétés locales à-dire d'agriculteurs : caractères de couleur des grains, de compacité et de port de la panicule, précocité, adaptation à certains types de *karal*... ;
– évolution dans le temps des différents écotypes selon les régions de production ;
– évaluation et perception par les producteurs : atouts, contraintes, usages ;
– exigences en matière de qualité selon les usages (qualité à la mouture, valeur fourragère...).

A partir d'une telle connaissance, un programme semencier comprenant la multiplication et la certification de semences, pourrait être élaboré et mis en œuvre dans le cadre des Aprostoc.

Ce travail participerait au maintien de la diversité du matériel végétal actuel[2].

Des synergies sont à trouver avec l'équipe sorgho de l'Itrad à Bébédja (Tchad), engagé dans des approches de sélection participative (Yagoua).

■ DIFFUSION DES INNOVATIONS ET SERVICES DE CONSEIL AUX PRODUCTEURS

L'extension et le perfectionnement des systèmes de culture à *muskuwaari* se sont opérés grâce au développement et à la diffusion endogène des savoir-faire paysans. Ces innovations paysannes (en variétés, façons culturales,...) articulées les unes aux autres, transcendent les clivages ethniques et sont véhiculées à vitesse variable à travers les campagnes par différents porteurs d'informations. Elles sont socialisées et appropriées, sans aucune intervention des pouvoirs publics. Elles ne sont probablement jamais définitives et toujours susceptibles d'évolution.

Dans ce domaine, on cherche à comprendre la manière dont les innovations se diffusent en décrivant les modes de circulation de l'information en milieu rural. Ce thème a déjà fait l'objet d'une étude menée par deux étudiantes du Cnearc (Legros, Bousquet). La connaissance de ces réseaux de circulation des innovations reste à approfondir et comporte des applications directes dans le développement, notamment pour plus d'efficacité des services d'appui aux producteurs.

A un moment où les Aprostoc tentent de diversifier et d'enrichir les conseils aux producteurs, un des enjeux de cette approche est de parvenir à un changement d'échelle concernant le conseil de gestion développé de façon expérimentale dans le cadre du Prasac (M. Havard).

La formation de certains conseillers paysans des Aprostoc en Cdg est déjà en cours pour développer des animations thématiques sur la gestion des céréales dans les exploitations et la conduite du *muskuwaari*, en lien avec le système de stockage et les perspectives d'amélioration des techniques culturales.

2. Les collections de variétés locales réalisées par l'Irat et conservées par le Cirad et par L'Irad constituent un point de départ intéressant pour ce travail.

- STRATEGIES DES PRODUCTEURS ET FONCTIONNEMENT DES FILIERES CEREALIERES

Comprendre et analyser les stratégies de production mises en œuvre hier et aujourd'hui en matière de vivriers, l'évolution des rapports céréales pluviales/sorgho de contre-saison, vivriers/marchand dans les différents types d'exploitation. Ces stratégies sont à analyser au regard des atouts et contraintes propre à la filière céréales, mais aussi en liaison avec d'autres filières, notamment celle du coton, actuellement en crise et en voie de libéralisation et de démantèlement. Une meilleure connaissance des mécanismes de la filière doit permettre de renforcer la maîtrise paysanne du stockage pour mieux peser sur le fonctionnement des marchés céréaliers (thèse Inapg de Abakachi ?).

La structuration des producteurs céréaliers avec création d'une structure faîtière (fédération) et la formation de leurs représentants apparaît complémentaire pour renforcer les Aprostoc en tant qu'interlocuteur privilégié des pouvoirs publiques sur la question de la sécurité alimentaire annoncée comme une priorité de la politique agricole au Nord-Cameroun (Minagri, 2000)

- LES ENJEUX DE RECHERCHE

Au-delà des résultats attendus pour l'amélioration des systèmes de culture et du fonctionnement de la filière céréale, ce programme est l'occasion d'engager une réflexion plus générale sur les capacités de réaction des sociétés rurales face aux défis écologiques et environnementaux. Orienté de la sorte, le regard scientifique analyserait des sociétés rurales rarement passives face aux contraintes qu'elles contournent. La compréhension de ces stratégies collectives pourrait accompagner la réflexion actuelle sur une recomposition des modalités et des formes du développement.

Comment se construit le progrès technique ? comment réagissent les sociétés rurales aux contraintes et quelles réponses sont déployées ?

Les sociétés rurales du monde tropical (et d'ailleurs ?) éprouvent les pires difficultés pour absorber les modèles d'innovation techniques et sectoriels (périmètres hydro-agricoles, aménagements clés en main, plantes miracles, paysans modèles,...), conçus, avec une légitimité quasi-caritative, selon des perceptions occidentales et technocratiques, tels que le développement les a importés et a essayé de les introduire, de gré ou de force, dans des milieux humains trop vite jugés archaïques.

L'écoute des producteurs, l'observation de leurs pratiques, la mise en forme de leurs projets, l'apport d'innovations mises en œuvre et évaluées par eux sont autant d'axes d'intervention, qui, au-delà de considérations déontologiques, permettent une reconsidération de l'action de la recherche et devrait provoquer des gains d'efficacité.

La recherche doit fournir une intelligence au développement pour proposer des interventions en accompagnement des dynamiques sociales qui produisent des éléments de solution aux problèmes vécus et exprimés par les sociétés paysannes. Un appui innovant à la culture du *muskuwaari* peut-il changer la culture du chercheur ?

Montage institutionnel envisagé

Coordination : fédération des Aprostoc[3]

Conventions de services avec des équipes Irad/Cirad :
– prospection variétale, renouvellement des collections ;
– études spécifiques sur les ravageurs du sorgho.

Partenariat : Irad, Cirad Tera, Ca (programme Gec et Calim), Rocars (réseau sorgho ouest et centre africain).

3. Ce positionnement institutionnel permettrait de bien préparer le contenu de projets à venir dans le cadre des initiatives Ppte. Cette fédération d'Aprostoc est d'ailleurs pressentie comme maître d'ouvrage d'un projet d'appui à la filière céréales et à la sécurité alimentaire dans l'Extrême-Nord du Cameroun.

Insertion plus générale du programme dans un Plan d'action sur les sorghos repiqué et de décrue. Ce plan, cautionné par la coordination du réseau sorgho, est actuellement au niveau de la Fao, et doit être soumis à différents bailleurs de fonds.

Bibliographie

BARRAULT J., ECKEBIL J.P., VAILLE J., 1972. Point des travaux de l'Irat sur les sorghos repiqués du Nord-Cameroun. L'Agronomie Tropicale, 27, (8) : 791-814.

DONFACK P., SEIGNOBOS C., 1996. Des plantes indicatrices dans un agrosystème incluant la jachère : les exemples des Peuls et des Guiziga du Nord-Cameroun. Journal d'Agriculture Traditionnelle et de Botanique Appliquée, 38 : 231-250

FOTSING E., 2000. Dynamique des paysages agraires de la plaine de Diamaré Kaélé dans l'Extrême-Nord du Cameroun. Rapport d'avancement de thèse, 17 p.+annexes

MINAGRI, 2000. Document de stratégie agricole, Ministère de l'agriculture, Yaoundé, 55 p.

MONTHE E. 1977. Point actuel des travaux de sélection sur les sorghos au Nord-Cameroun. Agronomie tropicale, 32, (3) : 280-287.

SEIGNOBOS C., IYEBI-MANDJEK O., NASSOUROU A., 1995. Terroir de Balaza-Domayo; saturation foncière et *muskuwaari*; Orstom, 62 p.

SODECOTON, 2001. Note semestrielle d'information, campagne 98/99, Dpa / Sodecoton.