

# LE PAYSAN *nouvel*

Journal illustré en français facile pour le développement des organisations rurales de producteurs de coton et vivriers partenaires de la Sodécoton

Numéro 91 Avril 2008

Prix: 150 F.

## L'agroécologie et les techniques innovantes dans les systèmes de production cotonnière



É D I T O R I A L

### L'avenir de l'agriculture

Par **NAMA Louis-Marie**

Responsable  
Cellule Information-  
Communication de la Sodécoton

La culture cotonnière constitue un rempart contre la misère pour des milliers de paysans de la zone cotonnière car c'est grâce à cette culture qu'ils ont un revenu monétaire leur permettant de s'insérer dans le circuit économique. Depuis quelques années, cet rempart est en train de céder pour diverses raisons.

Le constat est clair, le système de production agricole basé sur la culture du coton a une baisse de productivité constatée dans tous les pays. Les rendements après avoir augmenté d'une façon régulière et atteint un maximum autour de 14 00 kg de coton-graine à l'hectare vers les années 80, ils dimi-



nuent régulièrement depuis cette époque dans tous les pays.

La baisse des cours mondiaux de la fibre de coton ajoutée à la faiblesse du dollar ont plongé les filières coton africaines dans une situation de crise qui depuis trois ans accentue la misère des producteurs. Pendant ce temps les producteurs brésiliens gagnent de l'argent avec leur coton, avec des productivités très élevées; grâce à des techniques culturales innovantes

Ces techniques innovantes sont connues sous le nom de semis sous couvert végétal permanent (SCV). C'est probablement l'avenir de l'agriculture qui se trouve dans ces techniques qui sont à la fois productives, rentables éco-

nomiquement et respectueuses de l'environnement. Provenant du monde entier, des chercheurs, des vulgarisateurs, des autorités administratives et traditionnelles, des bailleurs de fonds, des agriculteurs et des éleveurs ont échangé leurs expériences au cours d'un séminaire organisé du 24 au 28 septembre 2007 à Maroua pour montrer ce qui est fait dans ce domaine et avec quels résultats.

En ce début de campagne agricole, une campagne particulière placée sous le signe de **la relance de la production cotonnière au Cameroun**, nous revenons dans ce journal sur certains points forts de ce séminaire, car ces techniques sont certainement l'avenir de notre agriculture. Le projet ESA est en phase de vulgarisation, il faut que les agriculteurs adoptent ces techniques. ☺

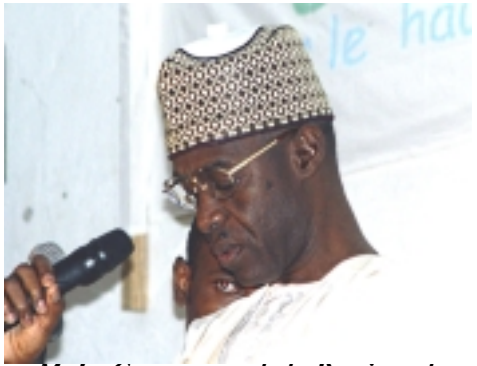
### Sommaire de ce numéro

<b>Cérémonie d'ouverture</b> .....	<b>p 2</b>
<b>La baisse des rendements cotonniers dans tous les pays</b> .....	<b>p 3</b>
<b>Parcours SCV de deux exploitants pilotes</b> .....	<b>p 4</b>
<b>Agriculture de haute technologie</b> .....	<b>p 5</b>
<b>Visite de sites pilotes</b> .....	<b>p 6</b>
<b>L'avenir de l'agriculture en Afrique; les grandes tendances</b> .....	<b>p 7</b>
<b>Avis de certains participants</b> .....	<b>p 9</b>
<b>Rapport de synthèse du séminaire</b> .....	<b>p 12</b>



# Cérémonie d'ouverture

Photo NAMA



M. Le Gouverneur de la Province de l'Extrême-Nord

**Discours de M. le Gouverneur de la province de l'Extrême-Nord, prononcé à l'ouverture du séminaire Régional sur l'agro écologie et les techniques innovantes dans les systèmes de production.**

Messieurs les Représentants des Ministres, Messieurs les autorités administratives et traditionnelles,

Mesdames et Messieurs les chercheurs, Illustres invités, Mesdames, Messieurs,

Au nom du Gouvernement de la République du Cameroun et de la délégation qui m'accompagne, l'honneur m'échoit, de m'adresser à cette auguste assemblée, pour vous transmettre les salutations du Peuple Camerounais. C'est pour moi à la fois un insigne honneur et un agréable devoir de prendre la parole devant vous, pour procéder à l'ouverture solennelle du séminaire afférent à l'agro écologie et les techniques innovantes dans les systèmes de production cotonniers.

En vous souhaitant à tous une cordiale bienvenue et un agréable séjour à Maroua, je voudrais vous remercier pour votre disponibilité, et vous exprimer la gratitude du gouvernement Camerounais, pour votre participation personnelle à ces travaux.

Votre présence témoigne, sans aucun doute, de votre volonté et de votre détermination à contribuer positivement, à la mise en œuvre de la politique des gouvernements de la zone sub-saharienne en matière de la préservation des ressources naturelles.

Mes sincères remerciements vont aussi tout particulièrement aux facilitateurs de ces assises je pense au



financier : l'Agence Française de Développement (AFD) et les initiateurs : le Projet ESA/SODECOTON et le CIRAD par le truchement de M. Lucien SEGUY.

A tous et à chacun je dis sincèrement merci, et je souhaite que ce forum de réflexion et de programmation qu'offre la présente assise des acteurs du développement du monde rural atteigne les résultats attendus.

Mesdames, Messieurs,

Depuis le début des années 80, l'attention des chercheurs et agriculteurs a été attirée sur la baisse tendancielle des rendements de la culture cotonnière, et ce, due à l'érosion. Les chercheurs ont proposés deux méthodes de lutte : la première prend en compte les techniques permettant de conférer au sol une résistance accrue à l'attaque hydrique et qui utilisent essentiellement l'action de la végétation naturelle ou cultivée. Il s'agit des procédés biologiques : Les Systèmes de cultures sur couverture végétale (les SCV)

La seconde résume les procédés qui permettent un contrôle du ruissellement par la réduction ou la suppression de la pente. Il s'agit cette fois là des procédés mécaniques.

Je reste fondamentalement persuadé que la première méthode, si ensemble nous conjuguons nos efforts, dans un très proche avenir peut nous permettre de rendre l'agriculture reproductible à long

terme, et, pour cela, faire appel à des pratiques respectueuses des ressources naturelles devra être désormais un credo. En effet il s'agit d'oublier le labour mécanique des terres agricoles car c'est elle qui compromet la fertilité des sols. Les systèmes de culture sur couvert végétal doivent être une réalité. Ce défi nous interpelle tous.

Certes, le chemin sera long pour convaincre l'ensemble de nos partenaires d'entreprendre ces réformes courageuses, mieux encore cette "révolution cognitive agricole". Mais nous avons d'ores et déjà obtenu un résultat tangible : les rendements que présentent les spéculations conduites selon ces systèmes dans le site de référence de la province de l'Extrême Nord Cameroun à zouana l'approuve.

Dans ce domaine, la marge de progrès reste considérable, notamment en matière de maintien de la fertilité des sols et d'utilisation des pesticides.

Par ailleurs, certaines fonctions environnementales et sociales de l'agriculture, comme le maintien d'espaces ouverts favorables à la biodiversité et la gestion des résidus des récoltes sont d'intérêt général et méritent d'être rémunérées par un contrat entre les agriculteurs et les éleveurs arbitrées par les comités locaux sous le regard des autorités administratives et traditionnelles.

Mesdames, Messieurs

Au cours des présentes assises qui

constituent une première réunion soucieuse d'une agriculture durable, les exposés vous seront présentés sur les préoccupations de l'heure. Ces communications serviront de toile de fond à des travaux en commissions qui eux-mêmes ont pour finalités :

- La capitalisation des acquis de la mise au point techniques des SCV dans les systèmes de culture cotonniers de l'Afrique sud-saharienne, ainsi que leur combinaison avec d'autres technologies d'amélioration de la productivité.

- La conduite des échanges afférents aux déterminants et aux approches de la diffusion des SCV dans les systèmes de productions du Nord Cameroun

- L'initiation et la facilitation des échanges entre les équipes du sud sur les pratiques innovantes en culture cotonnière, en relation avec une gestion durable des sols.

Au regard de l'importance des thèmes abordés, je vous invite à y accorder la plus grande attention, pour que la mise en place d'un réseau de compétences et d'échanges sur l'agroécologie en agriculture cotonnière en Afrique de l'Ouest et du centre soit une réalité. Et c'est en toute conscience que je déclare avec conviction que l'implémentation des SCV dans la zone sub-saharienne dépend de tous les acteurs que nous sommes.

Mesdames, Messieurs

Je tiens à vous dire ici ma détermination sans faille pour clamer haut et fort que ces techniques innovantes sont une solution incontestable pour la sortie de nos populations agricoles de la paupérisation qui les gangrène surtout dans un contexte de déconfiture de la filière cotonnière, conjugué à la baisse régulière de la productivité des sols tropicaux.

C'est sur cette sollicitation / conviction / détermination que je déclare ouvert le séminaire d'agroécologie et techniques innovantes dans les systèmes de production cotonniers.

Vive les actions pour une agriculture durable  
Vive le Cameroun  
Vive S.E. Paul BIYA

Je vous remercie de votre attention. ☺

## LE PAYSAN MAROUA

Rédacteur en chef : ..... NAMA Louis-Marie

**Ceux qui ont contribué à ce numéro :**

Rédaction : ..... Jean-François RICHARD, NAMA Louis-Marie, Equipe du Projet ESA ABOU ABBA, TOUMBA, BOUKAR TOTO, SADOU Fernand, Oumarou BALARABE etc...

Conception graphique, mise en page : ..... NAMA Louis-Marie

Photographies : ..... NAMA Louis-Marie, ESA

Dessins : ..... MBAINAISSEU Mathieu

Ce journal est produit et réalisé par la Cellule Information/Communication de la Sodécoton et vendu dans les groupements paysans (AVP et GIC) partenaires de la Sodécoton.

Contactez nous : Téléphone : (+237) 99 50 77 18  
e-mail : lepaysan@sodecoton.cm B.P. 302 GAROUA CAMEROUN

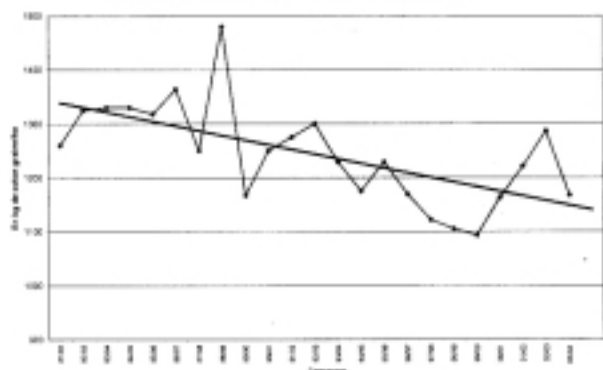


Photo NAMA

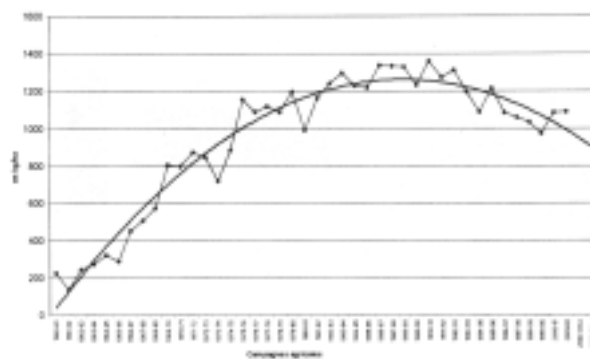


# La baisse des rendements cotonniers dans plusieurs pays

Evolution des rendements en coton au Cameroun de 1981 à 2003



Rendements coton au Mali de 1960 à 2003



Phénomènes de dégradation des sols par l'érosion dans les champs cultivés au Nord Cameroun

## La baisse des rendements cotonniers dans plusieurs pays producteurs soudano-sahéliens. Causes et solutions.

### Evolution des rendements depuis 1990 en zone CMDT

#### Quelques éléments d'analyse

On a vu une fantastique montée des rendements de 1960 à la fin des années 1980 avec des variations interannuelles fortes. Ces rendements ont atteint un plafond autour de 1300 kg/ha de coton-graine de 1985 à 1990 avec variations interannuelles faibles.

Après, on a assisté à une baisse sur 15 ans jusqu'à 1000-1100 kg/ha avec des variations interannuelles faibles.

La tendance actuelle à court terme est incertaine

#### Quelques hypothèses au Mali

##### 1. Pour expliquer la hausse des rendements:

- Amélioration du « paquet technique »
- Meilleure technicité des agriculteurs
- Évolution des zones de production (vers des sols ou des zones plus favorables à l'intérieur des terroirs)

##### 2. Pour expliquer la baisse des rendements

- Baisse à long terme de la pluviométrie, déplacement des isohyètes ?
- Accroissement de la pression parasitaire ?
- Baisse de la qualité des semences ou des pesticides ?
- Raccourcissement des durées de jachère (baisse du potentiel agro démographique des terres = nb années de jachère/années de culture <2)
- Baisse de l'utilisation des intrants (extensification)

##### 3. Autres éléments

- Passage de la culture itinérante à la culture continue
- Grande diversité de situations (champs communs, champs de brousse)



- Évolution du dispositif de vulgarisation
- Conditions de mise à disposition des intrants
- Stratégies variées des producteurs

### Evolution des rendements en coton au Cameroun de 1981 à 2003

#### Quelques éléments d'analyse

- Montée des rendements jusqu'à la fin des années 1980
- Plafond à plus de 1400 kg/ha de coton-graine en 1988 avec des variations interannuelles fortes.
- Baisse sur 15 ans jusqu'à 1100 kg/ha avec des variations interannuelles faibles.
- Tendance actuelle court terme incertaine.

#### Quelques hypothèses au Cameroun

##### 1. Pouvant expliquer une hausse des rendements :

- Meilleur « paquet technique »
- Meilleure technicité des agriculteurs
- Déplacement du centre de gravité de la production vers le Sud (sols et pluviométrie plus favorables)

##### 2. Pouvant expliquer une baisse des rendements :

- Baisse à long terme de la pluviométrie ?
- Accroissement de la pression parasitaire ?
- Baisse de la qualité des semences ou des pesticides ?
- Raccourcissement des durées des jachères
- Baisse de l'utilisation des engrais (extensif)

##### 3. Autres éléments

- Évolution du dispositif de vulgarisation
- Conditions de mise à disposition des intrants

#### Quelques sujets de controverse

- L'évolution du climat
  - Baisse de la pluviométrie moyenne (isohyètes vers le sud)
  - Perturbations dans l'arrivée des premières pluies utiles
- La qualité et fiabilité des statistiques
  - Moins de rigueur dans la collecte des chiffres
  - Surestimations des superficies par la société cotonnière ou les organisations paysannes (pour obtenir plus de crédits intrants)
  - Sous estimation des productions (achats échappant à la société cotonnière)
  - Éléments liés à la baisse des prix d'achat du coton graine au producteur et au renchérissement des intrants :
    - Baisse de l'utilisation des engrais
    - Plus grande utilisation des engrais coton sur céréales
    - « Économies » d'insecticides

#### Quelques éléments de convergence

- Accroissement de la pression sur le foncier avec :
  - Réduction de la durée des jachères.
  - Accroissement de la dégradation du milieu naturel (dont les sols)
  - Concurrence accrue pour la biomasse (élevage et besoins domestiques)

- Utilisation faible des engrais minéraux sur les cultures
  - Restitution seulement partielle des exportations d'éléments minéraux sur le coton et les cultures en rotation
  - Dégradation des termes de l'échange (le prix de l'engrais augmente plus vite que le prix du coton)

- Forte dispersion des rendements
  - Les moyennes cachent de fortes disparités entre bons et mauvais agriculteurs, bonnes et mauvaises parcelles
  - Les potentialités sont loin d'être exprimées partout.

#### En conclusion

- Le contexte général de l'activité agricole et cotonnière se dégrade avec :
  - le tassement des prix du coton ;
  - le renchérissement des facteurs de production ;
  - la baisse des rendements agricoles sur le long terme
- On ne peut exclure qu'il participe à la dégradation des terres.
- Les pratiques classiques de conservation des eaux et des sols (CES), le « *water harvesting* » ou l'agroforesterie dont la mise en oeuvre est longue et fastidieuse, n'ont pas suffi à stopper la dégradation du sol.
- Les systèmes de culture sous couverture végétale (SCV) apportent un élément de réponse à la dégradation du milieu en permettant :
  - L'amorce du redressement de la fertilité des sols (par la Matière Organique).
  - L'élimination progressive des jachères
  - La mise en valeur de terres considérées comme marginales
  - Un moindre recours à terme aux engrais minéraux
- La combinaison des SCV avec l'aménagement des terroirs peut être de nature à amorcer un redressement des rendements agricoles. Leur diffusion à grande échelle et des observations sur leur impact sont pour cela indispensables. ☺

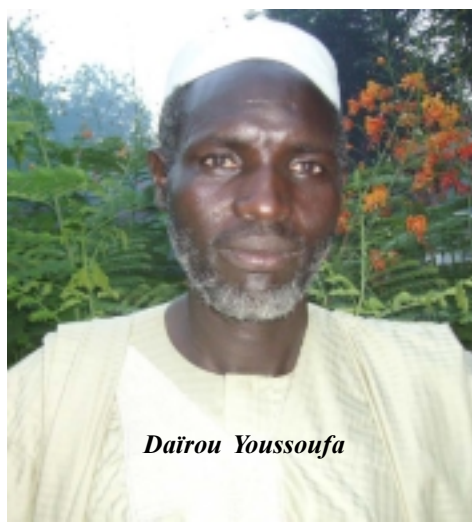
Jean-François RICHARD  
Agence Française  
de Développement



# Parcours SCV de deux exploitants pilotes



Ousman Dandi



Daïrou Youssoufa

## Localisation des exploitations

Daïrou Youssoufa : Village Mbozzo dans le secteur Sodecoton de Dogba à près de 38 km de Maroua

Ousman Dandi : Planteur de Mambang (secteur de dogba) à 10 km de Maroua.

## DEPART

SCV commencé en 2001  
Informé par l'encadrement DPA de l'existence d'un test sur les cultures  
Suivi par les agents et responsables du projet DPGT (ESA)  
Couples de parcelles témoin/SCV implantés.

## Motivation pour les SCV

Augmentation des rendements  
Changement de la couleur du sol  
Pas de traces d'érosions sur les parcelles  
Fertilisants maintenus sur les parcelles.

## Diversification des cultures

En plus de la traditionnelle rotation céréale / coton, la diversification est faite avec le niébé, le riz, l'arachide.

## Ce que disent les autres planteurs

Au début de l'expérimentation  
- C'est insensé de semer l'herbe  
- Qu'est que ça peut donner  
- Vous n'avez rien à faire  
Après quelques années  
- C'est une bonne technique mais compliquée  
- Nous aimerons bien faire mais ça demande beaucoup de courage

## Contraintes et difficultés des SCV

**Naturelles**  
- Les pluies : Les caprices climatiques sont à l'origine de certaines réticences pour la pratique des SCV  
- Les attaques : certaines plantes de couverture à l'instar du niébé, de la

dolique sont dans certaines situations attaquées par les insectes réduisant ainsi leur développement végétatif et affectant sérieusement la production des graines

## Contraintes et difficultés des SCV

### Technique

- Le semis des plantes de couverture : Le moment de semis et les écartements sont souvent mal gérés.  
- Main-d'oeuvre et ouvriers agricoles indécents: les ouvriers commettent des dégâts sur les parcelles SCV (sarclage des plantes de couverture) même lorsqu'ils sont avisés.  
- Paillage difficile à gérer sur les parcelles qui engorgent par moment  
- La maîtrise de l'enherbement  
- Les herbicides peuvent détruire les plants lorsque le producteur ne maîtrise pas l'utilisation de l'appareil à cache.

## Contraintes et difficultés des SCV

### Socio-culturelle

- Problèmes fonciers : Insécurité foncière  
- La conservation des résidus de culture : C'est la plus grande contrainte pour l'adoption des SCV pour le moment. Malgré la haie vive, si les parcelles sont éloignées des cases, la biomasse peut être détruite par les animaux ou les feux de brousse

- Mauvaise image de la perception des SCV par les autres acteurs.

## Doléances

- Mettre à la disposition des planteurs les appareils de traitement herbicide avec cache.  
- Concevoir des outils pouvant faciliter les semis  
- Favoriser davantage les intrants à crédit pour les planteurs SCV et ouvrir les magasins à temps  
- Multiplier les formations des producteurs sur la technique, notamment l'utilisation des herbicides  
- Concevoir des outils adéquats pour la gestion de la haie vive.  
- Forte sensibilisation des autorités traditionnelles et administratives pour une gestion rationnelle des terroirs avec des règles bien établies et respectées  
- Encourager la création des blocs SCV pour faciliter la protection des résidus  
- Multiplier davantage des visites inter terroir et sur les sites expérimentaux  
- Sensibilisation à grande échelle sur les SCV afin d'effacer l'idée qu'ont certains producteurs de la technique  
Sensibiliser les éleveurs pour la production du fourrage afin de détourner la pression des animaux sur les résidus de récolte. ☺

## Évolution des surfaces

Année	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Surfaces Ousman (ha)	0,125	0,5	0,75	0,75	1,5	1,75	2
Surfaces Daïrou (ha)	0,125	0,125	0,50	0,5	0,75	1	1

Association sorgho - brachiaria



## Répartition des surfaces en 2007 chez Ousman Dandi

Culture	Coton	Sorgho	Arachide	Niébé	Riz	Total
Surfaces	0,75	1,5	0	0	0,25	2

## Répartition des surfaces en 2007 chez Daïrou Youssoufa

Culture	Maïs	Sorgho	Arachide	Niébé	Riz	Total
Surfaces	0,25	0,25	0,125	0,25	1,125	1



Champ de sorgho buté et effets de l'érosion

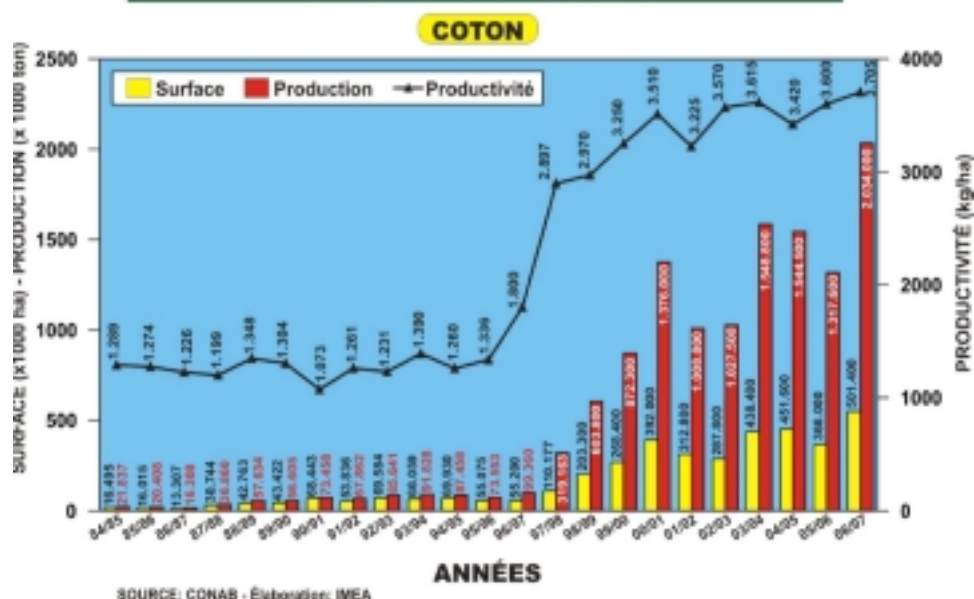


# Agriculture de haute technologie et forte mécanisation au Brésil



La culture du coton envahit la forêt amazonienne avec une très forte productivité: près de 4 tonnes de coton-graine à l'hectare et une mécanisation importante pour récolter tout ce coton.

STATISTIQUES DE LA PRODUCTION AGRICOLE 1984/2007  
ÉTAT DU MATO GROSSO



# SCV à Madagascar et au Bénin



Au Bénin, semis manuel de maïs sous couvert végétal



Madagascar: Après écobuage, installation de deux lignes de riz pluvial et du niébé sur l'interligne non écobué



Madagascar: Lac Alaotra, association manioc + brachiaria ruziziensis sur Tanety dégradé





# Visite de sites pilotes



Arrivée sur le site grâce à des cars de transport



Associatiopn sorgho-brachiaria

Mercredi 26/09/2007

Départ à 7h00 : Visites de terrain, les participants ont été divisés en 3 Groupes, chaque groupe a eu a visiter 3 sites:

- Groupe 1 :  
Missilia, Djangal/Piwa et Zouana.

- Groupe 2 :  
Mambang, Kilwo et Djangal/Piwa.

Groupe 3 : Sirlawé et éventuellement Zouana

*L'un des intérêts du riz dans les systèmes sur couverture végétale reste une forte production de biomasse facilement utilisable sur place pour la couverture ou transférable sur d'autres parcelles ou même vers d'autres activités. Ainsi, cette biomasse d'appoint pourrait servir de base de négociation dans les terroirs avec les éleveurs qui en retour épargnerait une partie des résidus pour les parcelles.*



Photo NAMA



*Lutte contre le striga par l'association du sorgho avec une plante de couverture.*



Photo NAMA



*Les SCV permettent de récupérer des sols incultes comme les "hardés" et d'y cultiver du riz pluvial avec des bons rendements.*



*M. YADA Gabriel, producteur dans le secteur de Moutourwa est un adepte des SCV, producteur à la pointe des techniques, il va jusqu'à financer lui même des ouvrages comme les biefs là où les autres producteurs attendent les financements du Projet ESA*



Photo NAMA



# L'AVENIR DE LA CULTURE COTONNIERE EN AFRIQUE : LES GRANDES TENDANCES



## 1. Rappels des grandes tendances d'impact généralisables des SCV cotonniers :

Une analyse croisée de l'évolution des rendements du coton au Mali et au Cameroun a ressorti une baisse progressive à partir des années 80, tandis qu'en même temps, progressaient ces mêmes rendements au Brésil, en itinéraire de semis sous couvert végétal. En même temps que la baisse de rendement pour les filières cotonnières africaines, la dévaluation et la baisse du prix d'achat due au dysfonctionnement du marché de la fibre qui a réduit davantage la marge des producteurs africains de coton. Au Cameroun, au Mali et à Madagascar, après les premières années d'expérimentations de la culture cotonnière sur couverture végétale, un gain net en rendement est constaté, et en condition de contraintes hydriques accrues, ces gains peuvent être de l'ordre des centaines de kg de coton graine. A partir de la troisième année de bonne pratique des SCV, une meilleure utilisation de l'eau rendue possible par une amélioration de la structure du sol contribue à réduire l'effet des accidents climatiques (pluviométrie capricieuse) et à stabiliser le rendement d'une campagne à une autre. Au Nord Cameroun, des évaluations économiques ont établi que ces gains de rendement ne sont pas réalisés avec un surcoût de travail ni de capital, confirmant ainsi l'hypothèse d'une meilleure productivité de ces deux facteurs de production (capital et travail). Des études effectuées au Mali et au Nord Cameroun sur le bilan hydrique ont mis en évidence l'effet positif de la couverture (paillis) sur la réduction de l'évaporation et l'amélioration de l'infiltration. De même, au Mali, des travaux sur la modélisation de la matière organique en système conventionnel et SCV ont établi que seuls de bons systèmes SCV peuvent

permettre de rétablir le stock de carbone de départ.

De toute évidence, pour avoir une bonne mesure de l'impact de ces systèmes, il est nécessaire d'accorder aux projets SCV une durée de vie suffisante pour s'assurer d'un bon niveau de maîtrise technique en tenant compte des difficultés au démarrage des techniques, et d'un pas de temps suffisant pour l'expression des impacts sur le plan agronomique et technico-économique. Toutefois, une réelle volonté politique de promouvoir ces techniques malgré leur pertinence, sera un atout indéniable pour faciliter leur adaptation et/ou transfert dans le contexte africain actuel.

## 1. Quelles leçons tirer de la culture cotonnière de haute technologie au Brésil pour la petite agriculture cotonnière de l'Afrique de l'Ouest et du centre et de Madagascar?

### a. En terme de performances agronomiques et agro-économiques.

La principale leçon à tirer de l'expérience brésilienne (accroissement des rendements et baisse des coûts) concerne les marges de progrès encore possibles pour la culture cotonnière. De ces marges dépendra l'avenir des filières cotonnières dans le contexte actuel de conjoncture. Fort des résultats obtenus en station et en milieu paysan au Nord Cameroun avec des niveaux d'intrants trois fois moins élevés (2,5 à 3,5 T de coton graine à l'ha au niveau de fertilisation recommandée par l'encadrement technique), on peut conclure que la productivité par unité d'intrants peut être plus élevée en petite agriculture cotonnière qu'au Brésil, lorsqu'on utilise les mêmes techniques. Cela fait des filières cotonnières africaines les plus compétitives et les plus durables. Par

ailleurs, l'expérience brésilienne a mis en évidence le concept de déplacement des aires géographiques de la culture cotonnière vers les zones forestières, qui, appliqué aux zones cotonnières de l'AOC et de Madagascar, permettrait la mise en valeur d'espaces marginaux dans les zones à pluviométrie incertaine, à l'instar du Sud-ouest malgache. Le risque à long terme de voir les rendements baisser n'existe pas tant que les systèmes SCV utilisés garantissent un équilibre entre exportations et apports en éléments nutritifs pour les cultures. Toutefois, la production de biomasse par les systèmes SCV, énorme dans le contexte Brésilien à la faveur d'une meilleure pluviométrie, y favorise l'expression des performances des systèmes.

### b. En terme d'organisation du dispositif de Recherche-développement

#### i. Quel dispositif de R/D ?

Au Brésil, la mise au point des SCV a été longtemps portée par les agriculteurs eux-mêmes, puis accompagnée par les agronomes, avant d'être appuyée par la recherche. En réalité, la réussite de la démarche réside dans cette spécificité qui replace les agriculteurs au centre d'un processus de création/adaptation d'une technologie.

De même, dans le contexte de l'agriculture familiale des zones cotonnières d'Afrique et de Madagascar, ce dispositif de Recherche-développement pour être cohérent doit comprendre :

- une composante de création/adaptation des systèmes essentiellement basée sur des sites en milieu contrôlé et un réseau de parcelles de démonstration en milieu paysan, des exploitations et des terroirs pilotes. A l'échelle de la parcelle, la démarche de création des systèmes impose une flexibilité des dispositifs, plus pratiques et disposés en matrices de systèmes de culture recroisant dans la durée différents niveaux de fertilisation et variétés, et qui permettront d'ajuster progressivement les systèmes. A cette étape, une démarche basée sur une approche systémique (et pluridisciplinaire) d'amélioration des systèmes de culture et impliquant fortement les agriculteurs est plus adaptée.

- Une composante de recherche thématique, plus exigeante du point de vue méthodologique (dispositif plus lourd), qui abordera la compréhension des phénomènes observés et sera mise en œuvre par les systèmes nationaux de recherche.

Quelque soit le mode opératoire retenu pour les projets SCV (mise en œuvre par la recherche ou par le

développement), la complémentarité entre ces deux composantes est essentielle et reste la base de la capacité du dispositif à mettre au point des systèmes adaptés et performants, de mesurer les impacts et d'expliquer leur fonctionnement par rapport aux systèmes de culture conventionnels.

La coordination du dispositif d'ensemble peut se faire par une structure de recherche, une structure de développement ou, tout simplement par une structure faîtière rassemblant tous les opérateurs de la mise au point et de la diffusion des SCV (Exemple du GSDM à Madagascar).<sup>1</sup>

### ii. Quelles priorités pour la recherche thématique ?

La recherche thématique, orientée vers l'explication scientifique des phénomènes, devrait être arrimée à la création/adaptation des systèmes. Il serait alors souhaitable de la programmer sur le moyen terme et sur toute la durée du projet, tout en procédant à un suivi/évaluation et à une orientation annuelle des axes de recherche.

### iii. Quelles priorités pour la création/adaptation des systèmes?

La création /adaptation systèmes, pour être efficace doit être effectuée avec et pour les agriculteurs. Ces derniers devraient être associés dès le départ à la mise au point des systèmes en fixant les contraintes prioritaires à résoudre (enherbement, fertilité, gestion de l'eau), et en participant à l'évaluation des systèmes, et à leur ajustement. La démarche de création/adaptation des systèmes doit reposer sur des sites pérennisés en milieu contrôlé, recoupant la diversité de situations pédoclimatiques, et permettant de suivre dans le temps les performances des systèmes SCV en comparaison aux systèmes conventionnels. Au fur et à mesure, des ajustements seront effectués sur les systèmes à partir des résultats obtenus sur ces sites et du feed back obtenu lors du suivi du réseau de parcelles en milieu paysan.

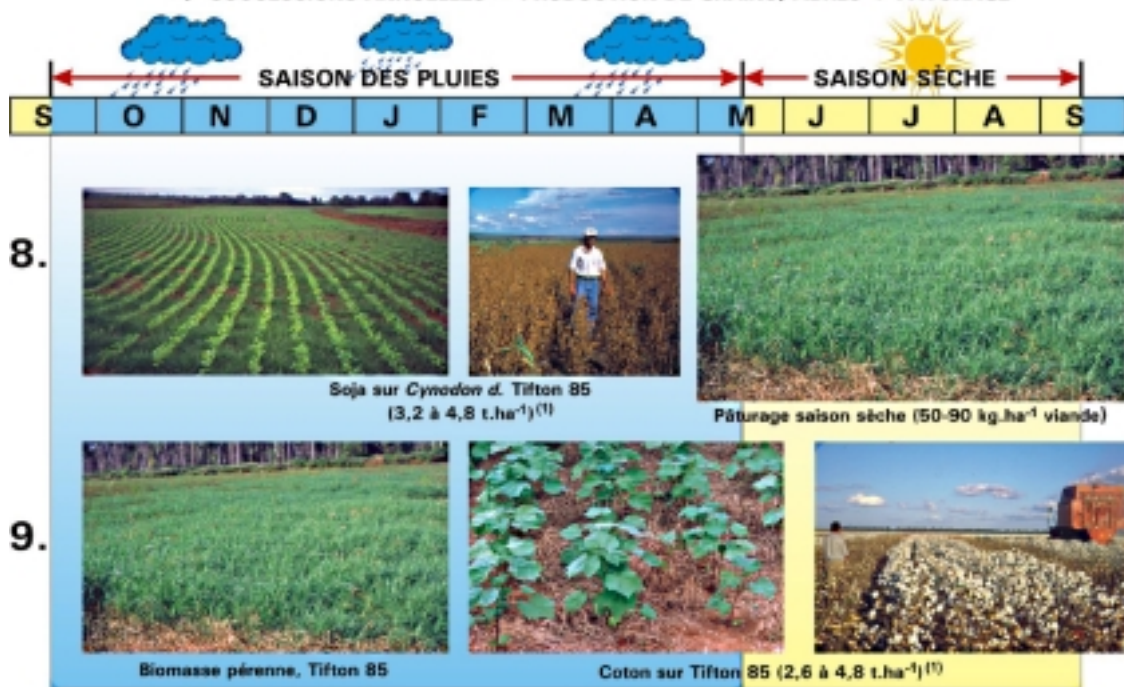
### iv. Comment harmoniser le suivi des indicateurs de performances des systèmes ?

La nécessité d'avoir un même référentiel de mesure d'impacts, ainsi qu'une même méthodologie permettrait de disposer de données comparables entre les pays (bilan hydrique, composantes du rendement, analyse des sols, perception des agriculteurs, etc). Pour ce faire, des échanges entre les équipes de recherche du sud seraient très utiles, ainsi qu'une coordination scientifique, qui, de toute évidence sur ces thèmes, serait parfaitement assurée par le CIRAD.



## SEMIS DIRECT SUR COUVERTURES VIVANTES PÉRENNES

→ SUCCESIONS ANNUELLES = PRODUCTION DE GRAINS, FIBRES + PÂTURAGE



(1) Fonction niveau technologique -

### c. En terme d'échange/transfert entre les pays de l'AOC et de Madagascar.

Pour les projets SCV, la nécessité d'avoir une vision prospective et sous-régionale est évidente, pour faciliter les transferts des acquis d'un pays vers un autre, en fonction des facilités et spécificités de chaque pays. Une diffusion du matériel de culture attelée par exemple serait plus aisée en s'inspirant des progrès accomplis au Mali (taille exploitations plu importante et dès le départ une meilleure adaptation et diffusion du matériel de culture attelée), alors qu'un transfert rapide des systèmes de culture peut être inspiré des acquis de la mise au point effectuée au Nord Cameroun.

## 2. Comment adapter la technologie mise au point au Brésil au contexte de la petite agriculture en zone cotonnière de l'AOC et de Madagascar?

### a. A l'échelle de la parcelle, de l'exploitation et du terroir

L'adaptation des SCV à l'échelle de la parcelle devrait tenir compte :

- de la diversité des situations (parcelles fertiles, pas fertiles, bas fond, sols sableux, argileux, etc.) et privilégier la multiplication des parcelles dans des milieux physiques différents avec pour corollaire la mise au point des systèmes appropriés à chaque situation

- de la nécessité d'introduire les SCV en tenant compte des problèmes prioritaires des agriculteurs adoptants (enherbement, économie de l'eau). Ainsi, pour le cas des difficultés avérées de maîtrise de l'enherbement, les systèmes à construire devraient être orientés vers une meilleure maîtrise des adventices avec ou sans utilisation d'herbicides. Pour ce faire, les différentes options techniques devraient être testées non pas en milieu paysan, mais plutôt sur des sites en milieu contrôlé.

A l'échelle de l'exploitation, une intégration de tous les types d'exploitations doit pouvoir permettre de prendre en compte toutes les spécificités des exploitations et assurer un appui-conseil individualisé. L'expérience du Mali où les superficies sont plus importantes a montré la nécessité de mise au point du matériel de semis en culture attelée. Cette expérience reste valable aussi pour les gros producteurs des autres pays, même si ce type d'exploitant est marginal. Une bonne adaptation des SCV devrait également prendre en compte la réorganisation du travail au sein de l'exploitation de façon à en limiter les contraintes. Le choix des systèmes SCV, lorsqu'il a été adapté au type d'exploitation et qu'il répond aux attentes des chefs d'exploitation est plus aisé (Quelle plante associée, quelle culture ?).

A l'échelle du terroir villageois, le contexte de la petite agriculture de savane avec un système d'élevage extensif commun à tous les pays et une relative insécurité foncière recommande :

- d'impliquer les autorités traditionnelles à la réflexion concernant l'introduction des SCV et ses avantages pour chaque groupe d'acteurs et pour l'ensemble du terroir

- d'associer les éleveurs à l'élaboration des plans de travail, ainsi qu'à leur mise en œuvre dans le terroir villageois

- d'encourager les contrats de location à durée acceptable garantissant le droit d'usufruit de l'agriculteur ayant investi sur la fertilité d'un sol

- de favoriser les mises en place des cadres de concertation, de mettre en place des actions concrètes d'appui aux éleveurs, et de s'assurer du respect durable des règles établies par les plates-formes.

### b. Quelles conséquences sur les modes d'exploitation de l'espace rural, et la gestion des ressources naturelles ?

De toute évidence, l'adaptation des SCV à l'échelle du terroir villageois ne saurait faire l'économie de deux mutations majeures sur l'accès aux ressources. D'une part une insécurité foncière à la fois pour les agriculteurs et les éleveurs, et d'autre part l'absence de contrôle et l'inadéquation de l'accès des animaux aux ressources fourragères disponibles. Si l'insécurité foncière peut être partiellement résolue par une formalisation des contrats de bail pour des durées au moins égale à cinq ans, l'accès aux ressources pour le bétail mérite d'être profondément revu de manière à dimensionner les efforts d'investissement des éleveurs pour des ressources qu'ils n'ont finalement pas contribué à créer, et finalement dimensionner la taille des troupeaux aux ressources dont peut disposer réellement chaque éleveur ou chaque terroir. Toutes ces deux mutations, impliquent alors un bouleversement certes difficile, mais nécessaire pour

assurer la durabilité des systèmes de culture et d'élevage de ces zones à écologie fragile.

### c. Quel niveau d'intensification ?

Le raisonnement du niveau d'intensification des systèmes SCV rentre dans le cadre de l'adaptation de cette technologie aux types d'exploitations. Au lieu de retenir un niveau d'intensification donné, il serait plus judicieux d'élargir la gamme de systèmes SCV à mettre au point en fonction des différents types d'exploitations, et laisser la sélection des systèmes se faire par les agriculteurs eux-mêmes, sur la base de leurs intérêts et de la taille de leurs exploitations. Toutefois, en raison de la petite taille des exploitations, une grande diversification des systèmes SCV avec minimum d'intrants serait mieux adaptée au contexte de l'agriculture familiale en zone cotonnière africaine.

## 3. Quelle démarche de Recherche-développement pour aborder les opportunités de diversification 1) offertes par les SCV et 2) bénéfiques dans le contexte actuel (biocarburant).

### a. Enseignements à partir d'autres expériences en Afrique de l'ouest et du centre

Des expériences de l'Afrique de l'ouest sur l'expérimentation et la vulgarisation du jatropha et du tournesol au Mali, au Sénégal et au Burkina pour la production des biodiesel ont été présentées. Le jatropha est utilisé soit en plantation en plein sur les parcelles dégradées, soit en installation comme haies vives, alors que le tournesol suscite l'intérêt des agriculteurs en raison de la complémentarité de son cycle avec les cultures pluviales traditionnelles (implantation tardive et décalée par rapport au coton et aux autres céréales). Au Sénégal, la trituration des grains de tournesol est effectuée par l'industrie locale alors que la transformation du jatropha au Mali est effectuée grâce à des petits investissements. Au Cameroun, des expériences de production des

biocarburants à partir de l'huile de palme ont été citées, ainsi que celles de la production du tournesol dans les plantations de MAISCAM dans l'Adamaoua. D'autres cultures peuvent également être introduites à l'instar du sarrasin (blé noir) pour l'apiculture et son " effet herbicide ", du sésame et de l'amarante (excellente plante pour le recyclage des éléments) dont les utilisations locales existent déjà.

### b. Organisation et répartition des tâches entre acteurs

L'organisation des travaux pour la diversification devrait prendre en compte l'implantation des collections testées pour la multiplication

des semences en régie et des essais variétaux multi locaux pour suivre le comportement des cultures. Des essais variétaux en milieu paysan devraient également être menés. Ces différentes activités peuvent suivant le cas être menées par les structures de recherche ou par des structures de développement. Priorités de diversification à retenir

1. Sur les vertisols et les hardés incultes, la diversification par l'introduction de la culture du riz et des plantes fourragère est opportune et prioritaire car elle permet d'améliorer de l'offre alimentaire et l'offre fourragère sur des soles souvent peu valorisées. L'introduction du tournesol dans les vertisols au départ des pluies pourrait permettre d'obtenir une bonne production en grains et en biomasse fourragère.

2. Pour l'introduction des biocarburants, les priorités de la diversification devraient être l'obtention des variétés stabilisées et performantes, à cycle court et non des hybrides pour réduire la dépendance des grandes multinationales pour l'achat des semences (ricin, tournesol)

3. L'introduction du soja et du riz dans les systèmes de culture pluviale est tout aussi opportune pour diversifier les sources de revenu des agriculteurs. Elle devrait cependant s'appuyer sur les acquis de l'agriculture Brésilienne pour l'approvisionnement en semences à cycle court, productive en grain et en biomasse et résistantes aux conditions climatiques.

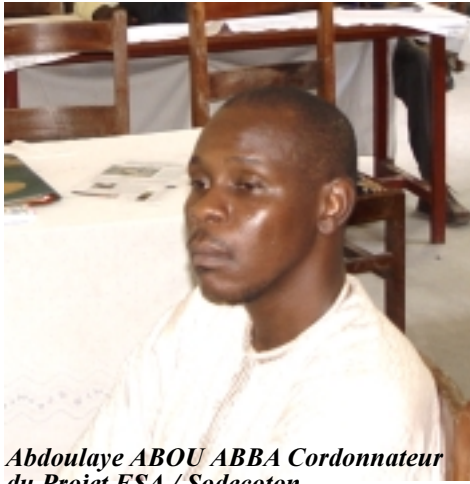
### c. Aspects liés aux débouchés et aux circuits de commercialisation:

Les principales recommandations pour les circuits commerciaux liés à la diversification concernent le développement en priorité d'une filière de commercialisation locale et non à l'export (coût d'approche et de revient pas toujours intéressants). Mais, intégrées aux Sociétés cotonnières, les possibilités de vente à l'exportation peuvent être envisagées à travers le canal de DAGRIS. ☺



# Avis de certains participants

Photo NAMA



Abdoulaye ABOU ABBA Cordonnateur du Projet ESA / Sodecoton

**Journaliste :** M. ABDOULAYE ABOU ABBA, vous êtes le responsable du projet vous êtes dans ce séminaire que vous avez organisé conjointement avec le CIRAD, quelles sont vos attentes par rapport à ce séminaire, qu'est ce qui a vous motivé pour l'organisation de ce séminaire ?

**ABDOULAYE ABOU ABBA (AAA) :** Oui, en fait on est en train d'entamer depuis maintenant 2 ans une démarche de diffusion de nouveaux systèmes sur la couverture permanente du sol et la mise en culture en maintenant les résidus et on est dans une situation où les performances agronomiques de ces systèmes là sont démontrés, mais on sait qu'il y a des difficultés liées au contexte pour que ça diffuse. Et le motif de ce séminaire, c'est de discuter non seulement pour trouver des solutions à ces difficultés, des propositions de solution mais aussi l'identification des moyens à mettre en œuvre pour éventuellement prévoir de mettre en diffusion de nouveaux systèmes qui sont en cours de mise au point; pour dorer les initiatives de diversifications qui sont envisagées grâce aux opportunités offertes par ce système.

**Journaliste :** Oui, quand vous parlez de difficultés, à quelles difficultés faites-vous allusion par exemple ?

**AAA :** En tous cas au niveau des terroirs il y a plusieurs utilisateurs de l'espace : les agriculteurs, les éleveurs. Il y a peut être risque, si on n'arrive pas à organiser les choses au niveau des villages, pour que la relation entre les deux soit harmonieuse. Que ça ne crée plus de problème, et en même temps quand même c'est un système qui représente des avantages et des opportunités pour les deux, et c'est pouvoir créer de la concertation entre les deux, faire à ce que chacun ait les moyens de pouvoir mener correctement cette initiative, parce qu'il y a des besoins en intrants, des besoins peut être après l'écoulement des produits qui vont être issus de la mise en œuvre de ce système et des besoins d'organisation, donc des filières pour l'écoulement en aval, et tout ça doit être retenu avec des propositions de solutions pour faciliter la diffusion de ce système.

**Journaliste :** Je vous remercie



Lucien SEGUY, Chercheur du CIRAD

**Journaliste :** Quelles sont les avantages de ce système pour notre pays le Cameroun ?

**Lucien SEGUY (LS) :** Eh bien si en partant des expériences qui sont conduites dans les pays qui ont pris l'initiative technique à des grandes échelles dans leur agriculture, dans leur environnement je veux dire au niveau global déjà, il y aura un impact terrible et bénéfique sur l'environnement, parce que ça permet, plusieurs avantages. Un des avantages majeurs c'est que ça permet à un pays de préserver ses ressources naturelles, pourquoi, parce que vous aurez une formation végétale originelle dans l'objet de détruire, parce que on va détruire avec des techniques qui ne sont pas adaptées qui font qu'on doit consommer des nouvelles ressources naturelles puis avancer la forêt, vers la savane, donc ça permet au niveau global du pays déjà de préserver ces ressources naturelles.

La deuxième des choses c'est que les sols qui ont été dégradés par des techniques inadéquates, où on peut travailler les sols pendant des années, des monocultures par exemple et bien avec ce système on peut régénérer leur fertilité et en grande partie de manière gratuite. C'est-à-dire on utilise la capacité à refaire la matière organique des sols, c'est bon, et comment aussi reconstruire ce que nous avons détruit. C'est aussi un deuxième argument qui est... que celui que je viens de dire sur l'environnement global d'un pays.

Troisième chose c'est que ça s'applique un peu partout dans toutes les écologies. Ça peut être du côté de chez les Boulou, ça peut être du côté de chez les Ewondo, ça peut être dans le Nord du Cameroun, ça peut être chez les Bamiléké à l'Ouest, ça peut être dans le Cameroun occidental, ça peut être dans la région de Yaoundé ou de Douala. Donc ça veut dire que l'applicabilité de cette technique ne se réserve aux seules diversités du milieu social, traditionnel, culturel... Il y a quand même une percée très importante, on peut même le mettre sur diverses plantations; les plantations de cacao les mettre sous couvertures végétale par exemple, plantations de citrus, les oranges et autres on peut aussi les mettre dans les plantations fruitières ou dans des plantations de cultures industrielles.

**Journaliste :** On réussit ça plus facilement dans le cas du coton ?

**LS :** Alors dans le cadre du coton ou des autres cultures, on produit assez rapidement plus que les méthodes traditionnelles, et ça peut être beaucoup plus suivant la nature du système, et n'y a pas qu'un scénario en semis direct, il y en a plusieurs. Celui qui est en train de faire l'élevage ou non mais qui utilise ce système de culture, donc cela veut dire diversité de cultures retrouvée. Ça veut dire productivité supérieure, Ça veut dire stabilité de la production supérieure. C'est-à-dire que les années où il y a des accidents climatiques, les SCV avec leurs couvertures au dessus du sol, permettent d'amortir la gravité de sécheresse et donc on produit de manière beaucoup plus avec les SCV.

**Journaliste :** Merci .

\*\*\*\*\*

**M. YADA Gabriel un planteur adepte des SCV pas comme les autres**

**NAMA Louis-Marie (NLM) :** - Monsieur Yada, c'est comme ça que vous vous appelez? imaginez que tous les auditeurs qui écoutent CRTV, qui écoutent les Radios rurales vous écoutent, vous voulez bien vous présenter ?

**Yada Gabriel (YG) :** - Oui monsieur je m'appelle Yada Gabriel, je suis planteur ici à Missilia, je suis délégué d'un GIC.

**NLM :** - On a visité vos exploitations agricoles, on a vu vos réalisations. Vous avez réhabilité un hardé, vous avez fait du riz, est-ce que vous pouvez nous dire tout ce que vous avez fait ?

**YG :** - Oui en fait, ce que j'ai fait, bon disons c'est comme ESA qui maintenant nous a appris quand je partais à Zouana et à Piwa, il nous a instauré le fait de labour dans la terre pauvre, et puis maintenant qu'est ce qu'il faut faire? on a vu SVC entamé en l'an 2004.

**NLM :** - Vous avez commencé à travailler en 2004 ?

**YG :** - Il nous ont dit bon, il ne faut pas labourer, ils font un semis direct, c'est en l'an 2004. Et c'est tout de même un travail un peu long, ils ont commencé par faire..., ils ont aussi



M. YADA Gabriel planteur modèle du Secteur Moutouroua

aménagé et puis ainsi de suite,... j'en ai fait, je continue à le faire, je vois que si je continue à le faire j'ai vu le rendement et c'est pour cela qui me pousse de continuer avec ça.

**NLM :** - Donc vous avez vu que vos champs produisent mieux qu'avant ?

**YG :** - Mieux, pas comme avant vraiment je suis avancé beaucoup, oui.

**NLM :** - Maintenant avec ces résultats qu'est ce que les autres agriculteurs dans le village disent de vos résultats ?

**YG :** - Maintenant avec ces résultats tous les villageois ont envie de faire aussi comme moi, et ils sont en train de faire même.

**NLM :** - Il n'y a pas d'autres qui trouvent que vous vous avez un petit gris-gris, vous faites de la sorcellerie ?

**YG :** - Effectivement au départ quand ils avaient constaté que c'était ça mais à la fin ils ont vu comment je travaillais en saison sèche quand je revenais de Surdure, de Tchikné en brousse n'importe quoi là. Il ont cessé entièrement. Et puis c'est que le personnel que j'apporte pour travailler ils sont là, et quand je les amène ici ils font facilement beaucoup des parties. Ils ont vu que vraiment eux c'est vraiment il n'y a pas eu de miracle, seulement que bon, le fait que eux mêmes qui sont la défaillance ou manque. Et c'est techniquement bon il faut avoir les moyens, au lieu de dire que c'est un praticien ou quoi là, ils n'ont pas été mécréants, il faut faire avec ça pour avoir les moyens et en plus moi je leur ai dit non ! Il faut d'abord continuer petit à petit il ne faut pas aller en grande superficie et quand vous montez de 1 à 2 vous allez avoir les moyens talent par talent, parce que à faire une grande superficie, vous ne gagnerez pas.

M. YADA Gabriel



Photo NAMA



**NLM** : - Là, imaginez tous les agriculteurs qui écoutent la radio qui vont entendre votre voix, il y a tous les agriculteurs qui lisent le Journal Le PAYSAN qui vont lire ce que vous dites, quel est le message que vous avez à adresser à tous ces agriculteurs ?

**YG** : - Oui merci; je leur dis que vraiment il faut qu'ils se donnent beaucoup à l'agriculture, à SCV. Que SCV qu'on est en train de nous expliquer là demain c'est une bonne chose pour nous pour l'amélioration de notre culture, pour l'avenir de nos enfants.

\*\*\*\*\*



M. BELOT Chercheur du CIRAD

#### Les OGM avec M. BELOT du CIRAD

**NLM** : - Monsieur BELOT, c'est comme ça que vous vous appelez ? Vous voulez bien vous présenter.

**BELOT** : - Alors je suis chercheur du CIRAD, je suis spécialisé en amélioration végétale du cotonnier et je suis actuellement basé sur l'Amérique du sud. Je travaille entre le Brésil, le Paraguay et le Pérou.

**NLM** : - je crois que vous travaillez sur les organismes génétiquement modifiés.

**BELOT** : - Disons que en Amérique du sud, les organismes génétiquement modifiés sont en voie d'être diffusés, et donc automatiquement on est confronté à ce genre de variétés nouvelles, et donc on est en phase de les étudier, et d'essayer de voir dans quelle mesure on peut les utiliser dans le système de culture actuelle.

**NLM** : - Est ce que vous pouvez les définir à l'intention des agriculteurs Camerounais? Qu'est ce qu'un organisme génétiquement modifié, on lui parle d'un coton génétiquement modifié: en terme compréhensible pour un petit agriculteur qu'est ce que c'est un coton génétiquement modifié?

**BELOT** : - Oui de façon très très simple, ça va être un cotonnier qui va avoir une caractéristique très spéciale, une caractéristique bien différente de ce qu'il a eu l'habitude de cultiver. Donc, ce qui est important de dire c'est qu'il n'y a pas un cotonnier génétiquement modifié, mais il existe plusieurs catégories de cotonniers génétiquement modifiés. Et

actuellement on peut dire qu'il y en a deux catégories principales, les cotonniers qui vont être résistants aux herbicides et puis une autre catégorie qui sont des cotonniers qui résistent à un certain nombre de ravageurs.

**NLM** : - Donc d'une façon pratique ça veut dire que si un planteur utilise cette variété, par exemple ça lui évite de faire des traitements insecticides?

**BELOT** : - Alors ça, c'est quand on passe de catégorie de cotonnier justement génétiquement modifié résistant aux insectes. Ça serait l'objectif de ce qu'on attend de ce type de variété qui va être résistant à tel et tel ravageur. Donc ça c'est ce qu'on attend donc automatiquement; effectivement s'attendre à ce que si le producteur va cultiver cette variété, il va peut être économiser certains traitements qui visent ces ravageurs. Bon, ça c'est ce qu'on attend de la technologie si on peut le dire. Maintenant il faut savoir si on pratique réellement cette technologie, ça va se passer comme ça. Parce que on sait très bien que l'ensemble des ravageurs, le profil des ravageurs dans le cotonnier est très complexe. Il y a plusieurs catégories de ravageurs et on sait très bien que les interactions de ces ravageurs; c'est l'équilibre écologique qui peut y avoir au niveau de la culture du cotonnier. Donc on sait très bien aussi que quand on va commencer à modifier ce phénomène là, il peut y avoir un certain nombre de phénomènes qui vont se produire c'est à dire si on va limiter, en fait si on va bien contrôler un certain nombre de chenilles, il est possible aussi dans certaines conditions que d'autres catégories de ravageurs commencent à augmenter. Voilà un certain nombre de phénomènes qui ont été observés dans d'autres pays, si on cultivait des cotonniers génétiquement modifiés, ça c'est l'une des choses qui peuvent arriver. Et puis après il y a aussi tout un tas de considérations sur qu'est ce qui peut se passer, sur ces organismes qui sont actuellement contrôlés; il y a certaines chenilles qui sont contrôlées par ces cotonniers là. Est ce qu'il n'est pas possible que en mesure que passe le temps, que ce ravageur va devenir résistant à ce cotonnier génétiquement modifié, comme c'est arrivé par exemple de provoquer des résistances à un certain nombre d'insecticides. Donc ce sont principalement les problèmes que l'on se pose et que au niveau de la recherche on essaye d'éclaircir pour voir réellement par exemple dans le cas du nord du Cameroun ça pouvait être intéressant de le faire, ou bien dans le cadre du Burkina la recherche nationale est en train de développer des recherches là dessus.

**NLM** : - Revenons donc à ce que vous avez comme convention sur le coton génétiquement modifié ou bien le maïs qui est génétiquement modifié, qu'elle est la situation en Afrique actuellement?

**BELOT** : - Alors, la situation disons en Afrique de l'Ouest et en Afrique

centrale. Il y a un pays qui est un tout petit peu plus avancé au niveau de ces tests d'évaluation, c'est le Burkina Faso. Il y a eu un certain nombre de tests depuis quelques d'années sur certains cotonniers. Je n'ai pas accès à leur résultat mais d'après ce que m'ont dit des collègues du Burkina, ils ont confirmé que en terme de contrôle de chenilles visées par le gène qu'ils sont en train de tester, le résultat est conforme à ce que l'on pourra attendre au niveau du contrôle. Bon, maintenant il faut savoir justement quel est le risque de diffuser ce genre de variété au niveau des petits producteurs, qu'est ce que ça va entraîner, est ce que réellement ils vont être capables de garder ces résultats là, ils vont être confirmés ces résultats au niveau du producteur? Et comment il va falloir manager ces diffusions là? Ça c'est l'aspect technique; sachant bien que un aspect extrêmement important celui qui est en fait la technique fondamentale, à savoir en terme économique que doit être le retour pour le producteur. Parce que c'est un tout petit peu que j'ai voulu dire ici dans l'intervention que j'ai fait pour ce séminaire: c'est vrai que sur le plan technique il est probable qu'il y ait des résultats intéressants pour le producteur, maintenant il faut savoir que sur le plan économique cela va se confirmer. Parce que c'est une technologie qui coûte cher, et donc il faut regarder s'il sera réellement intéressant sur le plan financier, sur le plan des autres conséquences sur l'économie, sur le traitement insecticide peut être il va y avoir des effets positifs, sur l'impact environnemental c'est vrai, mais bon, à quel prix? Est ce qu'on est capable de mettre en position au niveau de l'Afrique pour avoir cette technologie accessible, et est ce que ça va bénéficier à l'ensemble des producteurs cotonniers?

**NLM** : - Là aussi effectivement concernant ces petits agriculteurs, ce que je sais c'est que ces organismes génétiquement modifiés, c'est quelque chose qui est commercialisé je crois. Bon est ce que le type d'agriculteurs qui a l'habitude de faire lui même ses semences de maïs, par exemple je prends ce cas là, et que là maintenant on lui demande d'acheter les semences qu'il n'a pas le droit de multiplier, est ce que là ça ne pose pas de problème juridique pour ces petits agriculteurs?

**BELOT** : - Bien sur, ce sont des technologies qui sont brevetées, qui sont couvertes par un certain nombre de brevets, des brevets internationaux, donc il faut regarder dans chaque pays quelles sont les législations en vigueur.

Donc il va falloir effectivement respecter un certain nombre des droits, propriétés intellectuelles ou les droits sur les variétés aussi. C'est vrai que c'est le principal problème dans le cas de la culture cotonnière en Afrique. Je pense que ce niveau de négociation sera fait entre les sociétés cotonnières et les entreprises qui

détiennent ces gènes là. C'est à ce niveau là probablement que ça va se jouer et le point important c'est de savoir comment va se répercuter au niveau de la valeur de la semence qui va être distribuée ou vendue au petit planteur. Si non c'est vraiment le point fondamental. Je pense que cette technologie, c'est peut être probablement rentabilisée par le producteur intensifié qui va avoir un niveau de productivité élevé, et là probablement il ne va pas avoir des problèmes à payer cette taxe; on l'appelle **taxe technologique** puisque c'est un gène, mais qu'est ce qui en est pour un producteur qui produit 500 kilos par hectare de coton graine? Ce serait beaucoup plus difficile pour lui de payer la même taxe technologique, donc il ne peut pas! Donc qu'est ce qu'il y aura? Il doit y avoir un mécanisme au niveau de la société cotonnière en matière de solidarité qui va permettre de moduler cette taxe en fonction du niveau de productivité, je ne sais pas du tout ce qui est envisagé.

**NLM** : - Effectivement là à ce niveau si je ne me trompe pas, si le petit agriculteur qui travaille je ne sais avec sa houe, qui n'a même pas de quoi se payer un sac d'engrais, qui ne peut pas financer sa campagne, je ne sais pas, il croit bénéficier de cette avancée technologique par rapport à un agriculteur industriel qui a les moyens pour pouvoir remplir toutes les conditions de sa culture pour semer à temps, il peut maîtriser l'eau par l'irrigation, il peut avoir une machine pour faire un traitement herbicide, ainsi de suite ... Oui, est ce que le petit agriculteur sera en mesure de profiter de cette avancée technologique, de faire exprimer ce potentiel génétique de sa plante par rapport à l'agriculteur industriel et est ce que c'est vraiment pour le petit agriculteur?

**BELOT** : Je pense qu'il arrivera à faire exprimer une petite partie de ce potentiel là, mais il n'arrivera probablement pas à le faire exprimer comme pourra un producteur de niveau d'intensification beaucoup plus élevé. C'est cela d'ailleurs qu'on a pu constater en Afrique du sud où des études ont été menées justement entre ces deux catégories d'agriculteurs qui ont adopté les cotonniers génétiquement modifiés.

On s'aperçoit que pour le petit agriculteur qui se trouve à un niveau de productivité relativement bas, il y a une très forte variabilité sur l'intérêt économique utilisé, c'est seulement ça. On s'est aperçu que dans près de 40 % des cas il n'y avait aucun intérêt économique à utiliser ce genre de technologie.

**NLM** : - Est ce qu'il y a des déceptions qui ont été effectivement observées là où on a déjà adopté ça?

**BELOT** : - Quand on regarde au niveau mondial, il y a un certain nombre de pays qui ont adopté les cotonniers génétiquement modifiés et qui ont eu de très bons résultats, on





Culture du coton au Brésil



Agriculteur chinois

parle par exemple des Etats-Unis, l'Australie, Chine,...

**NLM** :- Ce sont tous des pays avec une agriculture industrielle.

**BELOT** :- Oui, mais pas forcément; en Chine c'est des petits producteurs, mais là dans ces trois situations là, il y a une chose, c'est que **le profil des ravageurs était en fait bien adapté aux gènes**, c'est à dire que c'était principalement les limitations qu'il y avait dans ces pays là étaient en relation avec l'**heliiothis (helicoverpa)**, des choses comme ça, à des chenilles.

Dans d'autres pays c'est peut être un peu plus contrasté, moi je regarde un tout petit peu l'exemple que je connais un tout petit peu mieux du Brésil; mais là on a un profil des ravageurs beaucoup plus complexe; avec des chenilles c'est vrai à contrôler, mais aussi avec des coléoptères; et dans ce cas là on s'aperçoit que ces gènes, ces variétés génétiquement modifiées, si au début elles ont créé une expertise très grande, les gens s'attendaient à ce que ça révolutionne la culture cotonnière mais en fait, on s'aperçoit après deux années de culture que ce n'était pas le cas. **Beaucoup de producteurs en fait s'aperçoivent qu'ils ne gagnent pas tant de cette technologie qu'ils espèrent**; que finalement ce n'était pas nécessaire de l'utiliser actuellement, donc il y a des situations assez contrastées.

**NLM** :- Dans les journaux j'ai lu l'exemple de l'Inde, avec des suicides massifs de petits producteurs de coton; évidemment l'une des raisons c'est l'introduction par des sociétés commerciales de ces semences de coton génétiquement modifiées et les rendements n'ont pas été au rendez-vous les producteurs se sont retrouvés très endettés auprès des usuriers. Quel commentaire vous avez à faire sur ce cas de l'Inde ?

**BELOT** :- je connais assez peu sur ce cas de l'Inde, personnellement je n'y suis jamais allé. Je suis comme vous, j'ai lu ça dans les journaux, sur les sites internet on voit beaucoup d'informations dans ce sens là effectivement. Bon, l'Inde fait partie de ces pays, donc la technologie transgénique actuelle peut être qui contrôle des chenilles peut être intéressante mais on se retrouve dans une situation où beaucoup de producteurs sont de très petits producteurs faiblement capitalisés, donc qui probablement dans cette

situation d'endettement considérable, mais le transgénique ne les a pas sauvés. Il ne faut pas rêver, je crois que le transgénique ne fait pas des miracles, c'est une technologie qui peut être intéressante dans certains cas et dans d'autres elle ne doit pas l'être. C'est pour ça qu'il est indispensable que chaque pays essaye de voir ce qui pourrait l'intéresser ou pas. Donc là je reviens toujours au même problème, une première chose il faut qu'il y ait un cadre légal. Il faudra d'abord tester cette nouvelle technologie de façon légale dans le pays, première chose. Et puis ensuite une autre chose importante c'est que la recherche nationale puisse tester cette technologie de façon à ce que elle même de façon indépendante, puisse créer son référentiel, et bien dire que voilà pour nos producteurs ça peut être intéressant ou ça l'est moins, et être en position éventuellement de répondre à ces entreprises multinationales qui vont arriver elles avec d'autres résultats, d'autres référentiels, mettre en position de discuter d'égal à égal avec elles.

**NLM** :- Je vous remercie pour toutes ces informations qui aideront les responsables camerounais peut être à mieux comprendre, et à prendre des décisions les plus appropriées pour les petits agriculteurs camerounais.

**BELOT** :- Bien volontiers, il n'y a aucun problème, s'il y a des gens qui ont besoin d'autres informations je suis tout à fait disponible. Merci.

\*\*\*\*\*



**Journaliste** :- Quelles sont vos impressions à l'issue de ce séminaire, quel enseignement tirer de ce séminaire ?

**Producteur** :- Tout d'abord en temps que producteur et en temps que responsable d'une organisation de producteurs je me sens très concerné par ce séminaire, et ce séminaire nous a permis d'avoir les expériences des autres pays que ce soit le Brésil,

Madagascar, et d'autres pays d'Afrique de l'Ouest. Et comme je l'ai dit tantôt, vous savez que nous vivons dans une zone où vraiment il y a baisse de fertilité du sol, et cela entrave n'est ce pas l'avenir de différentes activités agropastorales de la région de manière durable. Alors ce séminaire nous le trouvons, est venu à juste titre, et à un bon moment mais comme vous le savez nous avons une grande contrainte au niveau de cette région, c'est la pauvreté n'est ce pas des producteurs; et toutes ces techniques innovantes demandent certains moyens; soit des moyens techniques, soit des moyens financiers, et cela demande aussi du temps parce que vous savez la mutation du comportement social demande du temps, il faut du temps et il faut vraiment des ressources techniques et des ressources financières pour soutenir n'est ce pas ce changement.

\*\*\*\*\*

**NLM** :- M.Djolada Robert vous êtes représentant des agriculteurs, est ce que vous pouvez vous présenter ?

**DJOLADA Robert (DR)** :- Oui, je m'appelle Djolada Robert, administrateur OPCC de la région Tchatabali, le représentant de l'OPCC au projet ESA, et puis planteur dans les sites Ndonga dans le secteur de Gobo, la région Tchatabali.

**NLM** :- Là vous êtes actuellement à Maroua depuis quelques jours; vous êtes là dans le cadre d'un séminaire sur les SCV, nouveau système de culture sous couvert végétal qui est actuellement en phase de diffusion au sein de la Sodecoton par le projet ESA. Est ce que vous pouvez nous dire depuis qu'on a commencé qu'est ce que vous avez déjà retenu de ce séminaire ?

**DR** :- Merci beaucoup Monsieur NAMA, pour ce séminaire j'ai déjà retenu beaucoup de choses. Dans ces choses que j'ai déjà retenues, il y a beaucoup qui m'ont intéressé qui continuent à m'intéresser, mais il y a d'autres aussi, que je ne pouvais pas adopter au village parce que moi je suis un producteur; le rôle d'un producteur c'est faire quoi, c'est de voir les réalisations normales, et puis des réalisations qui peuvent attirer les autres. C'est à dire produire sur le terrain, quand on met par exemple les SCV, il faut qu'il y ait la réussite et pour qu'il y ait la réussite il faut qu'il y ait beaucoup de choses, par exemple la mise en pratique des SCV sur les terrains qui ne sont pas fertiles nécessite beaucoup de biomasse par exemple et pour qu'il y ait beaucoup de biomasse il faut qu'il y ait de l'engrais ou de la fumure organique. Et même les producteurs en mettant les SCV sur un sol pauvre, quand ça ne réussit pas, ça ne nous attire pas; nous voulons bon, quand on est par exemple en séminaire ainsi avec les bailleurs de fonds qu'ils peuvent nous aider dans le cadre du projet ESA en nous aidant qu'est qu'ils peuvent

mettre à notre disposition. Par exemple les intrants qu'on veut mettre sur la culture vivrière ou les intrants du vivrier par ce que les intrants de coton ne sont pas destinés pour les vivriers parce que actuellement les intrants coûtent cher, quand on a l'intrant pour le coton et qu'on essaye de partager ça, ça ne nous donne pas satisfaction. Si par exemple les bailleurs de fonds pouvaient nous aider nous les producteurs, c'est avec les engrais. Par exemple les sites qu'on a visité là où il y a beaucoup de réussites, ils ont appliqué l'engrais minéral. Et puis nous aussi nous produisons les fumiers, bon ça pouvait aider les SCV dans ce cadre par exemple quand on a par exemple la fumure là, la production va avancer par ce que là on a beaucoup de ... qu'on va mettre sur la terre là, en ce temps le SCV voit beaucoup des réalisants. Pour nous les paysans quand on voit que si un a essayé et qu'il n'a pas réussi, ça nous repousse ou quoi, c'est à dire on ne peut pas faire les SCV. Parce que quand on ne voit pas les résultats sur place, nous attendons pas, il faut immédiatement une rémunération; passé une année, deux années, et nous perdons de temps et notre revenu c'est dans le sol. Donc si le SCV est fait dans de bonnes conditions ça attire beaucoup de producteurs pour qu'ils réussissent à continuer avec.

Ça même c'est ce que je pourrai laisser aux producteurs et aux bailleurs de fonds, s'ils peuvent nous aider par exemple en nous donnant le matériel par exemple de sémis, parce que en sémant sur le sol couvert, ça nous donne beaucoup de difficultés à épargner les herbes. Si on pouvait mettre en masses par exemple les appareils pour le sémis comme l'exemple du Mali qu'on nous a donné, si on pouvait nous mettre pour le traitement herbicide les appareils avec un cache, et si on pouvait aussi nous donner des engrais vivriers uniquement, donc c'est ce qu'on pouvait laisser comme doléance des producteurs. Donc pour nous, c'est comme je vous ait dit nous voulons la réalisation, la production rapide parce qu'on ne veut pas que ça s'étale des années et des années, là, on ne peut pas bénéficier.

Merci beaucoup Monsieur NAMA.

**NLM** :- Pour résumer ce que vous avez dit, pour adopter une technique, vous voulez voir les résultats immédiatement avant de l'adopter, c'est ça ?

**DR** :- Oui c'est ça, c'est bien ça.

**NLM** : Je vous remercie M. Djolada.



M. DJOLADA Robert



# Rapport de synthèse du séminaire

Photo NAMA



Du 24 au 28 Septembre 2007 s'est tenu à Maroua le séminaire sur l'agro-écologie et les techniques innovantes dans les systèmes de production cotonniers.

Il a été organisé par la SDCC/DPA/ESA2, CIRAD, avec l'appui de l'AFD, de l'IRAD et du PRASAC.

La cérémonie d'ouverture de ce séminaire a été présidée par le Gouverneur de la province du l'Extrême-Nord S.E. Monsieur Hamadou Tidjani.

Il a regroupé les participants venant du Tchad, Burkina Faso, Mali, Bénin, Sénégal, Madagascar, France, Brésil et du Cameroun, représentant les organisations paysannes, les encadreurs/vulgarisateurs, les chercheurs et les bailleurs de fonds.

Les principaux objectifs de ce séminaire étaient de :

- capitaliser les acquis de la mise au point des SCV dans les systèmes de culture cotonniers d'Afrique subsaharienne
- discuter des déterminants et des approches de diffusion des SCV dans les systèmes de production cotonniers du Nord Cameroun
- initier et de faciliter les échanges entre les équipes du Sud sur les pratiques innovantes en culture cotonnière, en relation avec une gestion durable des sols

Les travaux ont été organisés sur Cinq jours et étaient articulées en trois

points :

- les travaux en plénière
- les visites de terrain
- les travaux en commission

Les travaux en plénière ont permis de mettre en évidence les faits suivants:

- les rendements du coton après une phase de croissance ont commencé à baisser depuis les années 1980
- les raisons de cette baisse sont multiples, mais les plus importantes sont la dégradation physique, chimique et biologique des sols, les itinéraires techniques et les conditions socio-économiques.

- L'érosion cause des pertes en terre de l'ordre de 7 à 35 tonnes /ha / an.

- Les teneurs en éléments minéraux des sols sont dans plusieurs cas inférieurs aux seuils d'efficacité agronomique

- Les réserves hydriques des sols sont en train de diminuer

Les expériences présentées par tous les pays en matière des SCV ont confirmé les bien faits qu'on peut attendre de cette pratique :

- augmentation de la biomasse sur les parcelles
- amélioration des productions à la troisième année de la pratique (dans certains cas avant)
- accumulation du carbone dans le sol pour des biomasses égales ou supérieures à 6 Tonnes / ha et par an.

Mais cette pratique présente quelques contraintes à sa mise en œuvre en milieu paysan on peut citer entre autres :

- une compétition pour la biomasse produite par SCV (alimentation du bétail, source de revenus, usages domestiques)
- Gestion du foncier, traditions
- Vulnérabilité des exploitations
- Les entretiens de la culture (enherbement, maladies, attaque des certains ravageurs)

La diffusion des SCV exige la prise en compte de certains aspects socio culturels. Les préalables à sa mise en œuvre sont les suivants :

Trois commissions ont été constituées sur la base des axes structurants suivants : Le contexte et les leçons du passé, les tendances pour la mise au point de systèmes SCV et enfin la mise en œuvre de plan d'action.

## Le groupe I

Il a pu mettre en évidence les contextes de la pratique culturale cotonnière, les leçons qu'on pourrait en tirer, ensuite il a énuméré les contraintes et proposé les stratégies de mise en œuvre des SCV.

## Le groupe II

Après les premières années d'expérimentations de la culture cotonnière sur couverture végétale, un gain net en rendement est constaté. Les marges de progrès sont encore possibles pour la culture cotonnière. L'adaptation des SCV devrait tenir compte de la diversité des situations et des problèmes prioritaires des agriculteurs.

Il est nécessaire d'accorder aux projets SCV une durée de vie suffisante pour s'assurer d'un niveau de maîtrise technique satisfaisant en tenant compte des difficultés au démarrage, et d'un pas de temps suffisant pour l'expression des impacts sur le plan agronomique et technico-économique. Toutefois, une réelle volonté politique de promouvoir ces

techniques, sera un atout indéniable pour faciliter leur adaptation dans le contexte africain actuel.

Le dispositif de Recherche-développement pour être cohérent doit comprendre une composante de création/adaptation des systèmes et une composante de recherche thématique. Encourager les échanges entre les équipes de recherche du sud et mettre en place une coordination scientifique sur l'agro-écologie (SCV) seront un atout.

## Le groupe III

Le travail dans le cadre de ce groupe a été basé sur la définition de plusieurs niveaux d'objectifs et la situation actuelle par chaque pays. Les échanges ont permis de ressortir par pays les atouts et les besoins les échanges à envisager entre pays en fonction de la concordance entre les atouts des uns et les besoins des autres.

La visite de terrain qui s'est faite sur plusieurs sites a permis aux participants de voir l'expérience camerounaise de la mise en place des tests et des adoptions par certains paysans de la pratique des SCV.

## Perspectives

La mise en réseau constitue l'une des premières perspectives suite à ce séminaire La rédaction de plan d'action par pays sera à la base de la finalisation des échanges à prévoir entre pays.

Au final, les plans d'action par pays permettront que les acquis des uns puissent être valorisés par les autres en terme de : recherche adaptative pour la mise au point des systèmes, d'approche pour la diffusion à toutes les échelles et de démarche de recherche et développement pour la mise au point et la diffusion en matière de diversification.

Pour que ce réseau fonctionne, il est impératif que soit mis en place un comité ad hoc d'animation. ☺



Photo de famille des participants

Photo NAMA