

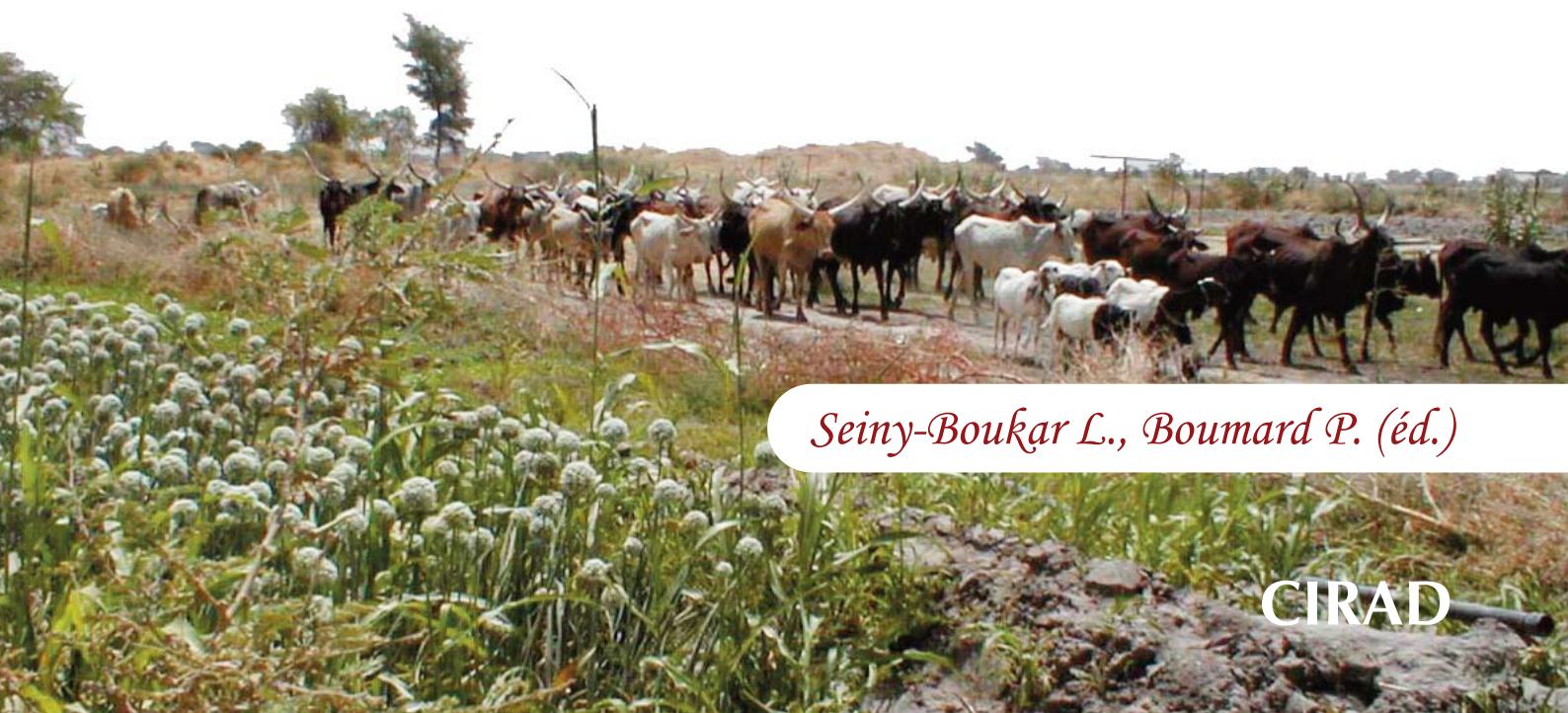


# SAVANES AFRICAINES EN DÉVELOPPEMENT : INNOVER POUR DURER

*Résumés*

*Actes du colloque du Prasad*

*Garoua, Cameroun, 20-23 avril 2009*



*Seiny-Boukar L., Boumard P. (éd.)*



# Sommaire

## Introduction

Philippe BOUMARD, Lamine SEINY-BOUKAR .....7

## ■ Thème 1. Gestion des espaces, des ressources naturelles et de l'environnement

### Communication introductive

Jean-Louis CHALEARD ..... 11

### Insécurité, mobilité et migration des éleveurs dans les savanes d'Afrique centrale.

Guy-Florent ANKOGUI-MPOKO, Kedeu PASSINRING, Boniface GANOTA, David KADEKOY-TIGAGUE ..... 15

### Législation des migrations humaines et animales en Afrique centrale : cas du Cameroun de la République centrafricaine et du Tchad.

Boniface GANOTA, Guy-Florent ANKOGUI-MPOKO, Kedeu PASSINRING, Michel TCHOTSOUA, Mouhaman ARABI ..... 16

### Evolution des pratiques foncières dans les zones de savane en Afrique centrale.

Pabamé SOUGNABE, Bernard GONNE, Félix NGANA..... 17

### La gestion concertée des ressources naturelles en zone soudanienne d'Afrique centrale : intérêts et limites.

Ali Brahim BECHIR, Adam ABDELKERIM, Vermond KAINE, Aboubakar MOUSSA, Chantal Yvette KABORE-ZOUNGRANA ..... 18

### Contribution de la géomatique à la gestion des territoires villageois des savanes d'Afrique centrale.

Michel TCHOTSOUA, Aboubakar MOUSSA, Guy-Florent ANKOGUI-MPOKO, Alfred-Bertin BANGARA, Eric FOTSING, Boniface GANOTA, Agard KOYOU MTAN, Mouhaman ARABI, Bedjaoué MOUPENG, Jérôme PICARD..... 19

## ■ Thème 2. Aide à la décision pour les exploitations et les systèmes de production

### Communication introductive : S'adapter ? Modifier le contexte ? Qu'est-ce qu'une innovation pour durer ?

François PAPY ..... 23

### Adaptation des exploitations agricoles familiales à la crise cotonnière en Afrique centrale.

Emmanuel MBETID-BESSANE, Michel HAVARD, Koye DJONDANG, David KADEKOY-TIGAGUE, Denis Pompidou FOLEFACK, Djinodji REOUNGAL, Joseph WEY ..... 27

### Adaptation des exploitations agricoles familiales à la crise cotonnière dans la zone soudanienne du Tchad.

Djinodji REOUNGAL, Koye DJONDANG..... 28

Adaptation des assolements des exploitations agricoles du Nord-Cameroun à la crise cotonnière. Mana BOUROU, Joseph WEY, Michel HAVARD, Denis Pompidou FOLEFACK .....	29
Caractérisation des bassins et des systèmes de production fruitière dans les savanes d'Afrique centrale. Souapibé Pabamé SOUGNABE, Noé WOIN, Jean-Paul LYANNAZ, Jean-Yves REY, Sali BOUROU, Maurice GANDEBE, Jean GNEMAKANDO .....	30
Optimiser l'usage de la biomasse végétale pour l'agriculture et l'élevage au Nord-Cameroun. Aimé Landry DONGMO, Patrick DUGUE, Eric VALL, Jean LOSSOUARN.....	31
Systèmes de culture sur couverture végétale en Afrique centrale : conditions techniques et socioéconomique pour son développement. Mathurin M'BIANDOUN, Aimé LANDRY DONGMO, Oumarou BALARABE, Ibrahim NCHOUTNJI ...	32
Impact de la gestion de la matière organique sur le statut minéral des sols et des récoltes dans les savanes soudano-guinéennes de Ngaoundéré, Cameroun. Adamou IBRAHIMA, Chimène ABIB FANTA, Robert NDJOUENKEU, Mama NTOUPKA .....	33
Systèmes d'innovations et dispositifs d'appui pour les agricultures africaines subsahariennes. Jean Pascal PICHOT, Guy FAURE .....	34
Le coton, vecteur de développement des exploitations agricoles en zone soudanienne du Tchad ? Damien HAUSWIRTH, Djinodji REOUNGAL.....	35
 <b>■ Thème 3. Organisation des filières et valorisation des produits</b>	
Communication introductive. Regard sur les filières : une approche didactique. Jean LOSSOUARN .....	39
Atouts et limites des incitations économiques des producteurs de coton du Cameroun et de Centrafrique pour promouvoir la qualité de la fibre. David KADEKOY-TIGAGUE, Denis Pompidou FOLEFACK, Emmanuel MBETID-BESSANE, Michel HAVARD.....	43
Fonctionnement et difficultés de la filière des intrants et services vétérinaires dans les savanes d'Afrique centrale. Essène Hamat MAL-MAL, Ndzingu AWA, Angaya MAHO, Jean ENAM, Mbunkah ACHUKWI, Tany MANCHANG, Germanus BAH, Emmanuel NIBA, Arsène KOUMANDA .....	44
Coordination et durabilité des nouvelles formes de production semencière vivrière au Burkina Faso. Roger KABORE, Marie-Hélène DABAT, Kirsten VOM BROCKE .....	45
Filières fruitières dans les savanes du Cameroun et du Tchad. Aboubakar DANDJOUA, Mahamat SORTO, Noé WOIN, Sali BOUROU, Maurice GANDEBE, Mahamat ABDELKERIM, Tony ESSANG .....	46
Les filières gomme arabique au Nord-Cameroun. Impacts du fonctionnement des filières gomme sur l'organisation des producteurs, la gestion des forêts naturelles et l'encouragement des plantations d'acacias. Régis PELTIER, Oumarou PALOU MADI, Oumarou BALARABE .....	47

Indications géographiques en Afrique de l'Ouest et du Centre : raisonner la diversité. Bernard BRIDIER, Didier CHABROL .....	48
---	----

## ■ Session 1 – Foncier

Transformations foncières dans les espaces périurbains en Afrique centrale soudanienne. Félix NGANA, Pabamé SOUGNABÉ, Bernard GONNÉ, Alexis Maïna ABABA .....	51
La législation foncière pastorale au Niger et au Tchad. Une analyse comparative. Nicoletta AVELLA, Frédéric REOUNODJI.....	52
Projets de développement rural et question foncière dans la région du Nord-Cameroun : des innovations mais quelle pérennité ? Alhadji ABOUYA, Carole BRETON, Aboubakar MOUSSA, Christine RAIMOND .....	53
Customary land tenure dynamics and women's access to land in the Mambay community. Babette KOULTCHOUMI, Palwe G. DJEDO .....	54
Une démarche de sécurisation foncière au Burkina Faso. Saïdou SANOU, Bernard TALLET .....	55

## ■ Session 2 – Gestion des ressources naturelles et dynamiques spatiales

Une plate forme de gestion concertée de l'espace et des ressources. Leçons tirées des méthodes mises en œuvre en zone de savanes d'Afrique centrale. Ali Brahim BECHIR, Aboubakar MOUSSA, Vermond Elysée KAINE, Chantal Yvette KABORE- ZOUNGRANA .....	59
Cogestion de la galerie forestière de Ngoumbélé, République centrafricaine, pour un meilleur contrôle des ressources par les populations riveraines. Arsène Igor KONDAYEN, Vermond Elysée KAINE .....	60
Des crises socioéconomiques aux crises environnementales sur les Hautes Terres de l'Adamaoua, Cameroun. Michel TCHOTSOUA, Bernard GONNE .....	61
Le lac Tchad et N'Djaména, une relation porteuse de développement ? Géraud MAGRIN, Frédéric REOUNODJI, Goltob NGARESSEM, Audrey MBAGOGO, Mahamat ASSOUYOUTI.....	62
Un modèle intégré pour explorer les trajectoires d'utilisation de l'espace en zone de savanes sèches du Cameroun. Eric FOTSING, Peter VERBURG, Wouter de GROOT, Jean-Paul CHEYLAN, Maurice TCHUENTE.	63

## ■ Session 3 – Protection des cultures et contrôle de l'enherbement

Pratiques phytosanitaires paysannes dans les savanes d'Afrique centrale. Souapibé Pabamé SOUGNABÉ, Abel YANDIA, Joseph ACHELEKE, Thierry BREVAULT, Maurice VAISSAYRE, Laurence NGARTOUBAM .....	67
De la LEC à la LOIC. Adeline BERTRAND, Thierry BREVAULT, Michel THEZE, Maurice VAISSAYRE .....	69
Désherbage chimique et gestion de l'enherbement du cotonnier au Nord-Cameroun. Jean-Paul OLINA BASSALA, Vénasius WIRNKAR LENDZEMO, Pascal MARNOTTE .....	70

Contribution à une amélioration de la gestion de l'enherbement dans des systèmes de production à dominance riz dans le terroir de Gang-Léo Baktana, au Tchad.  
Bouré Ouéyé GAOUNA, Samedi ASSANE ..... 71

Efficacité de l'association des céréales et du niébé pour la production de grains et la lutte contre *Striga hermonthica* (Del.).  
Gilbert LAWANE, Souapibé Pabamé SOUGNABE, Vénasius LENDZEMO, F. GNOKREO,  
N. DJIMASBEYE, G. NDOUTAMIA ..... 72

#### ■ Session 4 – Conseils aux exploitations agricoles et aux organisations de producteurs, accompagnement des processus d'innovation

Savoirs techniques locaux, sources d'innovations ?  
Eric VALL, Mélanie BLANCHARD, Mohamadoun A. DIALLO, Aimé Landry DONGMO, Innocent BAYALA..... 77

L'intensification agricole vue comme un bien public mondial : un concept pour la relance du développement des zones cotonnières en Afrique.  
Michel FOK ..... 78

Modéliser le fonctionnement d'exploitations agricoles de polyculture élevage pour une démarche de conseil. Cas de la zone cotonnière de l'ouest du Burkina Faso.  
Nadine ANDRIEU, Patrick DUGUE, Pierre-Yves LE GAL, Noémie SCHALLER ..... 79

Emergence et fragilité des dispositifs d'appui-conseil aux exploitations familiales agricoles et aux organisations rurales du Nord-Cameroun.  
Mana BOUROU, Joseph WEY, Michel HAVARD ..... 80

L'émergence des organisations de producteurs en Afrique centrale.  
Emmanuel MBETID-BESSANE, David KADEKOY-TIGAGUE, Denis Pompidou FOLEFACK, Michel HAVARD, Jean ENAM, Koye DJONDANG, Nadmba GADJIBET ..... 81

Les organisations paysannes de la zone de savanes du Tchad : dynamiques d'émergence et modes de fonctionnement.  
Nadmba GADJIBET, Aurélie TOBDE KEILAR ..... 82

Expérimentation d'une méthode de recherche action en partenariat. Leçons d'expériences au nord du Cameroun  
Joseph WEY, Aimé Landry DONGMO, Patrick DUGUE, Odette NOPELBA, Alain BIAMBE, Ibrahim NTCHOUTNJI, Mathurin MBIANDOUN ..... 83

#### ■ Session 5 – Amélioration des systèmes d'élevage : de la santé au territoire

Le territoire d'élevage : diversité, complexité et gestion durable en Afrique soudano-sahélienne.  
Aimé Landry DONGMO, Eric VALL, Patrick DUGUE, Natali KOSSOUMNA LIBA'A, Ali Brahim BECHIR, Jean LOSSOUARN ..... 87

Le champ et le bœuf en savane d'Afrique centrale complémentarité, antagonisme ou intégration ?  
Bernard GONNE, Pabamé SOUGNABE, Félix NGANA ..... 88

Review of livestock pathology in the central African region : epidemiological considerations and control strategies. Daniel Ndzingu AWA, Mbunkah Daniel ACHUKWI.....	89
L'élevage local face aux mutations des marchés en Afrique. Changements organisationnels et innovations techniques dans les circuits d'approvisionnement en lait de la ville de N'Djaména, Tchad. Koussou MIAN-LOUDANANG, Patrice GRIMAUD .....	90
Systèmes avicoles en zone de savanes d'Afrique centrale : performances zootechniques et importance socio-économique. Youssouf MOPATE LOGTENE, Daniel Ndzingu AWA.....	91
Dynamique des élevages et caractéristiques des producteurs de porcs de la ville de N'Djaména, Tchad. Youssouf MOPATE LOGTENE, Chantal-Yvette KABORE-ZOUNGRANA.....	92
Changer l'identité du bétail ? Modifier ou enrichir les pâturages ? Le nouveau dilemme des éleveurs mbororos (Cameroun, RCA et Tchad) Christian SEIGNOBOS.....	93

## ■ Tables rondes

L'élevage mbororo sédentarisé au nord du Cameroun. Entre adaptation et impuissance face aux insécurités. Natali KOSSOUMNA LIBA'A, Patrick DUGUE, Emmanuel TORQUEBIAU.....	97
L'impact à long terme de la violence sur l'organisation foncière et la sécurité alimentaire. Han VAN DIJK .....	98
Conflits agriculteurs-éleveurs et « enfants bouviers » au Tchad méridional : essai d'analyse anthropologique. Claude ARDITI .....	99
Impacts de la croissance urbaine sur l'innovation dans les filières vivrières du Nord-Cameroun. Ludovic TEMPLE, Eric FOFIRI NZOSSIE, Jean Pierre NDAME, Robert NDJOUENKEU .....	100

## ■ Conclusions

Conclusions et perspectives d'avenir Philippe BOUMARD .....	103
--	-----





# Introduction

Philippe BOUMARD\*, Lamine SEINY-BOUKAR\*\*

\* Coordinateur scientifique du PRASAC

\*\* Directeur Général du PRASAC

Le colloque « *Savanes africaines en développement : innover pour durer* », organisé à Garoua du 20 au 23 avril 2009, a permis de présenter un état des travaux de recherche-développement conduits dans les zones de savanes d'Afrique subsaharienne, en rapport avec les mutations actuelles et de préparer l'avenir de ces zones.

Dans l'histoire récente du PRASAC, ce colloque est situé 7 ans après le colloque « *des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis* » dont les réflexions avaient permis, à l'époque, de dessiner les contours d'un futur projet régional : le projet ARDESAC. Ce projet d'*Appui à la recherche régionale pour un développement durable des savanes d'Afrique centrale*, a été mis en œuvre par le PRASAC de 2004 à 2009 sur financement de la Coopération française. Le colloque de 2009 a été l'occasion d'en présenter les résultats.

Mais plus largement, grâce aux contributions des collègues d'Afrique de l'Ouest, de ceux d'Europe et d'Afrique centrale regroupées au sein du PRASAC, cette rencontre a constitué un forum de réflexion prospective sur le développement agricole durable des savanes africaines.

## La zone des savanes d'Afrique centrale

Les savanes africaines subissent d'importantes mutations provenant de dynamiques internes et externes. Celles-ci se matérialisent à différentes échelles : au niveau des espaces, des exploitations et des filières agricoles.

La croissance démographique et celle des cheptels, les changements climatiques et l'insécurité engendrent des migrations et accentuent la pression sur les ressources naturelles, menacent la biodiversité et mettent en question la paix sociale.

La mondialisation met les agricultures locales au contact direct avec les marchés extérieurs. Les systèmes de production doivent s'adapter pour ne pas disparaître et satisfaire les besoins vitaux des paysans et des populations. Les exploitations agricoles font face à de nombreuses contraintes (inaccessibilité des intrants en termes de coût et d'offre, absence de débouchés pour les produits, compétition pour l'espace et raréfaction des ressources) qui compromettent la production agricole. Cependant de nombreuses opportunités subsistent au travers de pratiques agricoles peu destructrices de l'environnement (association agriculture-élevage, etc.).

L'organisation de l'espace se recompose avec de nouveaux axes routiers, le développement de pôles urbains, ce qui bouleverse les filières agricoles, mais offre aussi de nouvelles possibilités de développement. Des alternatives se dessinent avec la diversification agricole et l'émergence d'une agriculture périurbaine.

## **Le projet ARDESAC**

Face à ces dynamiques et ces enjeux, les activités du projet ARDESAC se sont organisées autour de 3 axes de recherche : (i) gestion de l'espace, des ressources naturelles et de l'environnement ; (ii) aide à la décision pour les exploitations et les systèmes de production ; (iii) organisation des filières et valorisation des produits. Treize programmes de recherche ont ainsi été mis en œuvre simultanément dans trois pays (Cameroun, Centrafrique et Tchad) et ont mobilisé une centaine de chercheurs et techniciens structurés en équipes régionales.

La mise en œuvre du projet ARDESAC repose sur une organisation matricielle : d'abord, au travers d'une animation scientifique nationale chez chacun des partenaires, assurés par des correspondants, au sein d'une délégation nationale au Sud, et d'une délégation des partenaires scientifiques internationaux au Nord ; puis, au travers d'une animation scientifique régionale, par grande famille thématique, par l'intermédiaire d'animateurs régionaux d'axes ou de programme.

Les différentes équipes régionales de recherche (39 au total) sont pluridisciplinaires (on y retrouve des géographes, des pastoralistes, des sociologues, des économistes, des agronomes, des vétérinaires, des technologues...) ; elles sont pluri-institutionnelles (les chercheurs appartiennent aux institut nationaux de recherche, aux universités, aux structures de développement) et supra-nationales (les chercheurs d'Afrique centrale sont appuyés par des partenaires d'Afrique de l'Ouest et d'Europe).

## **Présentation des actes du colloque**

Le colloque a été structuré autour des trois axes de recherche du projet ARDESAC. Le processus de sélection des communications a été progressif et rigoureux. Le travail des animateurs scientifiques internes au projet ARDESAC a été relayé par une équipe internationale très expérimentée (« le club des six ») ; 107 manifestations d'intérêt sur 137 ont été présélectionnées, 54 communications et 22 posters étant retenus finalement.

Le présent fascicule comporte les introductions des séances plénières, les résumés en français et en anglais des communications, la liste des posters, ainsi qu'une conclusion. Les différents articles, comptes-rendus et synthèses des séances plénières, des travaux en commission et des tables rondes, les allocutions prononcées à l'ouverture et à la clôture de cette importante manifestation scientifique sont intégrés dans le cédérom joint.

## **Remerciements**

Nous remercions les différents auteurs que vous aurez l'occasion de découvrir ou redécouvrir, dans ce fascicule et ce cédérom et exprimons notre grande reconnaissance au comité de lecture, le « club des Six » en l'occurrence Patrick DUGUE, Christian FLORET, Michel HAVARD, Jean-Yves JAMIN, Philippe LHOSTE et Jean-Pascal PICHOT.

Notre gratitude va aussi à Hubert GUERIN pour son implication dans le cadrage initial des programmes d'ARDESAC, à tous nos partenaires du Nord et du Sud qui nous ont accompagnés tout au long de ce processus de valorisation et depuis le début de l'aventure du PRASAC, à Christine RAWSKI et Chantal MAZZELA-SECOND qui ont contribué largement à la qualité éditoriale.

Nos remerciements vont également à l'équipe IRAD et au Délégué régional du MINRESI au Nord Cameroun pour les facilités logistiques et institutionnelles à l'organisation du colloque.

Nous espérons que ces produits contribueront à diffuser les résultats d'une recherche que nous souhaitons utile au développement des savanes d'Afrique centrale.

# **Thème 1**

**Gestion des espaces, des ressources  
naturelles et de l'environnement**



# Communication introductive

Jean-Louis CHALEARD

Professeur des universités

Umr Prodig, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2 rue Valette – 75005 PARIS

Le thème « Gestion de l'espace, des ressources naturelles et de l'environnement » est extrêmement large et renvoie à de multiples dimensions. L'Afrique des savanes est fondamentalement paysanne. La gestion de l'espace, c'est d'abord la gestion de l'espace rural et de l'espace dominé, organisé, construit par les communautés rurales pour assurer leur propre reproduction. D'une certaine façon, les systèmes de culture et les techniques employées par les agriculteurs qui, selon les cas, permettent la préservation du milieu ou participent à sa destruction sont à prendre en compte. Mais à une autre échelle, la gestion de l'espace c'est aussi la création d'infrastructures et de voies de communications, la mise en place de plans de développement coordonnés au niveau régional ou national. Dans ce cadre, l'Etat, les villes, jouent un rôle déterminant.

On le voit, le champ couvert par le thème est considérable et largement englobant d'autres questions. Dans cette mesure, cette intervention sera centrée sur des sujets abordés par les communications de la session, qui au demeurant sont variés, et elle se focalisera sur les savanes d'Afrique centrale.

Dans cette zone, la gestion de l'espace et des ressources naturelles est confrontée à la pression croissante sur les ressources et la coexistence souvent conflictuelle d'éleveurs et d'agriculteurs. Comment aborder ces problèmes ? D'autant plus que l'insécurité multiforme qui affecte l'Afrique centrale vient ajouter aux difficultés. Cela pose la question des niveaux d'intervention les mieux adaptés. C'est pourquoi, après avoir vu les formes et les conditions de la pression sur les ressources et le contexte général d'insécurité, il conviendra de savoir qui gère et à quelle échelle ces espaces, qu'ils soient anthropisés ou dits « naturels ».

## Une pression croissante sur les ressources

Les savanes d'Afrique centrale sont soumises à une pression de plus en plus forte sur les ressources, d'abord foncières, avec la disparition des espaces disponibles et la saturation progressive de l'espace, ensuite naturelles, avec le recul des forêts et la dégradation de la végétation.

Cette pression est liée à plusieurs phénomènes et avant tout à la forte croissance démographique qui affecte ces régions depuis plusieurs décennies. Avec des taux de croissance naturelle très élevés, et en dépit de migrations vers les villes, la charge humaine ne cesse d'augmenter. On sait depuis longtemps que les agriculteurs préfèrent les systèmes extensifs, qui rémunèrent mieux la force de travail, aux systèmes intensifs (Pélissier, 1995). Ainsi, la réponse à l'augmentation démographique est largement passée par une extension de superficies cultivées. Les terroirs villageois se sont remplis au point d'être aujourd'hui souvent saturés. L'expression bien connue et venue du Burkina Faso « la terre est finie » est à cet égard significative.

Cette extension a contribué à la réduction ou à la disparition des espaces de végétation naturelle, même si, il ne faut pas l'oublier, les agriculteurs protègent bien souvent des arbres qu'ils jugent utiles lors de leur défrichement. L'explosion démographique a également entraîné l'ouverture de fronts pionniers et des migrations : les nouveaux venus sont en général moins soucieux de ménager le milieu local que les

autochtones et utilisent des techniques agricoles peu soigneuses qui provoquent la destruction accélérée du couvert végétal et un appauvrissement des sols.

Le second phénomène est la pénétration de l'économie monétaire, qui a plusieurs conséquences : une extension des cultures commerciales ou commercialisables, accentuant la pression foncière, et une surexploitation des ressources naturelles, comme le bois de chauffe pour les villes par exemple, qui contribuent à la dégradation des forêts.

Par ailleurs, les savanes d'Afrique centrale sont aussi une grande région d'élevage transhumant. Elles sont confrontées à la gestion des déplacements des troupeaux, des ressources herbacées et des relations cultivateurs-éleveurs.

L'extension des cultures entraîne une réduction des terres de pacage et des couloirs de passage du bétail. La diminution des surfaces en herbe jointe à l'augmentation des troupeaux entraîne des surpâturages, qui détruisent les ressources végétales, et des difficultés d'alimentation du bétail. La réduction ou la disparition des couloirs de passage gêne la transhumance et l'accès aux points d'eau. La proximité des champs rend inévitables les atteintes aux cultures par les animaux et la multiplication des conflits entre cultivateurs et éleveurs. Ces différents sont à l'origine de violences et de recours aux tribunaux.

Toutefois, les oppositions sont moins tranchées qu'on ne le laisse parfois entendre. D'abord parce que les éleveurs tendent à se sédentariser, et que les agriculteurs, avec la traction attelée, possèdent de plus en plus de bétail. Ensuite, parce qu'il existe de nombreux cas d'accords passés entre éleveurs et agriculteurs, comme les contrats de fumure des champs par le bétail. Il s'agit donc, pour l'encadrement agricole, d'aider à la solution des conflits et de favoriser les synergies entre les deux groupes.

Toutefois, ces questions se posent dans un contexte d'insécurité qui accroît les difficultés et freine la mise en place de solutions.

## **Un contexte d'insécurité peu favorable à la gestion de l'espace et des ressources**

L'insécurité, si elle découle en partie de la pression sur les ressources, ne se réduit pas à ce seul aspect. Elle est multiforme. Trois cas, parmi d'autres, sont significatifs.

Il y existe une insécurité liée d'abord aux incertitudes du climat, dans une région où l'agriculture est pour l'essentiel pluviale, avec de fortes inégalités de précipitations d'une année sur l'autre et à l'intérieur d'une même année. La réduction des quantités de pluies annuelles et l'augmentation des irrégularités de tous ordres, constatées depuis près de quatre décennies, aggravent la situation. Il en résulte des récoltes aléatoires, un tapis herbacé d'importance variable pour les animaux, qui, in fine, contribuent à mettre la sécurité alimentaire en péril.

L'insécurité est aussi foncière. La coexistence d'un droit ancien coutumier et d'un droit moderne d'origine européenne en concurrence rend les règles peu claires. Les situations ambiguës se multiplient, comme les transferts marchands de droits fonciers, mais sans que celui qui achète soit assuré de pouvoir revendre ou transmettre sa parcelle. On aboutit ainsi à « une marchandisation imparfaite de la terre » pour reprendre une expression d'Étienne Le Roy (Le Roy, 1995). Les conséquences en sont lourdes puisque l'on sait que l'insécurité foncière est un frein à l'investissement agricole et à l'amélioration des conditions de production.

Mais la forme d'insécurité la plus inquiétante est depuis les années 1990 la violence avec des attaques de campements ou de villages, des raptés avec demandes de rançons qui obligent les éleveurs à vendre leurs troupeaux.

Ce phénomène est grave d'un point de vue de la gestion de l'espace. Il aboutit à la ruine des éleveurs, à leur fuite vers des lieux plus sûrs, c'est-à-dire à une redistribution régionale des troupeaux et des hommes, avec des risques de surcharge pastorale locale, de conflits avec les autochtones, tandis que des régions se trouvent délaissées. Il risque d'avoir de nombreux effets négatifs au rang desquels l'aggravation de l'insécurité alimentaire à cause de la disparition de l'élevage, et l'accentuation de la pression sur la faune pour compenser la baisse des disponibilités en viande d'élevage.

Cette situation est lourde de conséquences aussi par sa portée politique : elle témoigne de l'incapacité de l'État à assurer la paix et l'ordre sur le territoire national. Et sans ordre ni paix, tout développement est utopique.

Pour autant, il serait abusif d'en rester à ce seul constat. Une gestion effective des espaces existe qu'il convient de préciser.

## **Des acteurs et des échelles de la gestion de l'espace variés**

Des acteurs variés, opérant à différentes échelles, interviennent dans la gestion de l'espace et des ressources naturelles. Avec la mondialisation, les politiques de décentralisation, la volonté de donner la parole aux populations locales, les formes de gestion comme le poids et l'origine des acteurs évoluent.

En dépit de sa faiblesse parfois, l'Etat est un acteur incontournable. Son intervention apparaît d'autant plus indispensable ici que nous nous trouvons dans une région frontalière où il s'agit d'organiser des transhumances qui peuvent être transnationales et de contrôler des trafics de tous ordres. Par ailleurs, l'Etat intervient de façon indirecte : par le biais de sociétés de développement qui favorisent la promotion de certaines cultures, ou par la construction de routes, dont on connaît les effets sur l'ouverture des campagnes.

L'intervention de la puissance publique est importante aussi par le biais de la législation, même si les initiatives venues d'en haut sont parfois mal appliquées et peu adaptées aux réalités locales, comme c'est le cas souvent pour les lois concernant les déplacements des troupeaux.

D'un autre côté, le recul des Etats sous l'influence des politiques néolibérales et à cause de leurs faibles moyens a laissé la place à de nouveaux acteurs : associations caritatives, de toutes origines, organisations internationales... Le cas des ONG est exemplaire. Celles-ci jouent un grand rôle dans la gestion des espaces locaux : que ce soit pour organiser les producteurs, aider à l'exploitation rationnelle des ressources, éduquer les populations. Cette intervention, parfois efficace, pose cependant des problèmes : les ONG sont nombreuses et souvent concurrentes. Elles multiplient les projets locaux. Elles favorisent ainsi un éclatement du territoire en petites entités, souvent de niveau villageois, au détriment d'une gestion intégrée à une échelle plus vaste. Enfin, les ONG dépendent largement de fonds venus des pays riches : la crise actuelle des économies du Nord, qui se traduit par une chute de leurs ressources, montre la fragilité de cette aide.

On sait que la gestion de l'espace s'organise largement au niveau villageois, dans le cadre de ce que P. Pélissier et G. Sautter ont appelé les « terroirs » (Sautter et Pélissier, 1964). L'ordre social ancien, qui permet un contrôle de l'espace local, s'est bien souvent délité. L'apparition de nouvelles autorités nationales, les changements dans la société liés à la monétarisation de l'économie conduisent à remettre en cause les modes de régulation coutumiers sans qu'un nouvel ordre légitime ait été mis en place et soit opératoire. Cette évolution aboutit à une diminution ou une perte de contrôle sur les espaces cultivés et naturels.

De nouvelles formes d'organisation locale peuvent favoriser une meilleure prise en compte de populations variées : autochtones, allochtones, éleveurs, charbonniers, etc. Elles sont cependant encore limitées.

Les associations paysannes se multiplient. Mais il s'agit en général de groupements de producteurs qui ne sont que partiellement concernés par la gestion de l'espace en tant que telle. On évoque souvent les plates-formes de gestion concertée. Celles-ci doivent permettre de résoudre des conflits au niveau local et favoriser les prises de décision collectives. Les expériences existantes ont des résultats toutefois restreints en raison de la difficulté à mettre d'accord des acteurs aux intérêts divergents et à faire respecter les décisions prises.

Par ailleurs, aux échelons intermédiaires, notamment à l'échelle régionale, se prennent des décisions ou se situent des enjeux qu'il ne faudrait pas sous-estimer : pour l'organisation des échanges ou le déplacement des troupeaux, par exemple. Les villes ont connu récemment une forte croissance dans les savanes africaines. Siège des autorités administratives et des classes dirigeantes, elles organisent l'espace et participent à sa gestion : ainsi, les commerçants interviennent de multiples façons dans les achats de produits agricoles, mais aussi dans l'exploitation des ressources naturelles locales.

## **Pour conclure une introduction...**

En conclusion, trois observations peuvent être faites sur le thème, qui sont aussi des interrogations.

Si le propos est centré sur l'espace, le « territoire » a été plusieurs fois évoqué dans cette intervention. En effet, il n'est pas possible de se pencher sur la gestion de l'espace sans aborder celle du territoire, c'est-à-dire de l'espace dominé et approprié. Les formes du contrôle territorial influent directement sur l'utilisation du sol et l'exploitation des ressources. Elles-mêmes sont inséparables de l'organisation des pouvoirs, des politiques mises en œuvre et de l'action des acteurs intervenant à différentes échelles.

La deuxième question est celle de l'environnement. La gestion durable des espaces suppose une protection de l'environnement au sens « d'environnement physique » et une agriculture respectueuse du milieu naturel. En même temps, l'environnement, pris au sens large, peut être entendu au sens d'environnement social, économique et politique. De ce point de vue, les conditions ne sont guère favorables. La pauvreté pousse à exploiter de façon parfois abusive les ressources naturelles ; les conflits entre acteurs ou les ambiguïtés de gestion des différents pouvoirs coutumier ou moderne ne facilitent pas la mise en œuvre d'une politique de gestion durable.

Enfin, agir sur et pour le développement ne saurait se faire sans une réflexion préalable sur la recherche. Quelles sont les échelles d'analyse les plus pertinentes ? Si le local est un niveau de référence, il convient de ne pas négliger les autres échelles, notamment régionale, dans lesquelles il s'inscrit. Par ailleurs, sans abandonner les méthodes éprouvées d'investigation, il apparaît nécessaire de développer de nouveaux outils de connaissance, comme ceux qui sont fondés sur la géomatique et qui ouvrent des perspectives enrichissantes pour la connaissance et la gestion des territoires.

On parle souvent de « développement durable », de « gouvernance », de « décentralisation ». Ces notions sont au cœur du thème abordé aujourd'hui. La question est de leur donner un contenu précis. Souhaitons que le travail d'analyse et de réflexion des chercheurs y contribue.

## **Références bibliographiques**

LE ROY E., 1995. La sécurisation foncière dans un contexte africain de marchandisation imparfaite de la terre. *In* Blanc-Pamard C., Cambrézy L., Terre, terroir, territoire. Les tensions foncières. Paris Orstom Editions, p. 455-472

PELISSIER P., 1995, Campagnes africaines en devenir. Paris, Editions Arguments, 318 p.

SAUTTER G., PELISSIER P., 1964. Pour un atlas des terroirs africains. L'Homme, Revue Française d'Anthropologie, janvier-avril, p. 56-72.



# Insécurité, mobilité et migration des éleveurs dans les savanes d'Afrique centrale

Guy-Florent ANKOGUI-MPOKO\*, Kedeu PASSINRING\*\*, Boniface GANOTA\*\*\*, David KADEKOY-TIGAGUE\*\*\*\*

\* Université de Bangui – ankogui@yahoo.fr

\*\* Université de N'Djaména, Tchad

\*\*\* Université de Ngaoundéré, Cameroun

\*\*\*\* Institut centrafricain de recherche agronomique (ICRA), Bangui, République centrafricaine

---

**Résumé** — Depuis un peu plus d'une décennie, l'insécurité qui prévaut en zones de savanes d'Afrique centrale compromet la liberté de circuler, notamment pour les pasteurs transhumants. L'objet de l'étude est de montrer que cette insécurité influence les déplacements régionaux du bétail, les migrations des pasteurs et menace la sécurité alimentaire. La recherche a été réalisée dans les terroirs Ardesac du Cameroun, de Centrafrique et du Tchad. Les données ont été recueillies entre 2005 et 2007, à partir d'une revue bibliographique et d'enquêtes de terrain. L'insécurité se manifeste par des prises d'otages, des rackets, des attaques de campements et des assassinats. La crise économique, les troubles politico-militaires et la libre circulation des armes sont les principales causes identifiées. Les acteurs de cette insécurité (bandits de grands chemins, groupes armés incontrôlés, forces de l'ordre, certains agents de l'administration...) trouvent des complicités au sein des communautés concernées et des commerçants de bétail. Ce phénomène provoque des fuites vers les régions encore stables, une paupérisation des éleveurs et des problèmes de ravitaillement en viande et en lait dans les trois pays. On estime que plus de 600 000 têtes de boeufs ont migré au Nigeria. Cette insécurité révèle le risque de disparition de l'élevage, tant transhumant que sédentaire, dans les villages victimes de ces exactions. Il y a, là, d'importants défis pour les gouvernements nationaux dans le cadre des politiques d'intégration régionales de lutte contre les bandits de grands chemins qui ont tendance à utiliser les espaces transfrontaliers pour se cacher.

**Abstract** — *Insecurity, mobility and migration of herdsmen in the savannah areas of Central Africa.* For more than 10 years, the prevailing insecurity in the savannah areas of Central Africa has limited freedom of movement, especially for transhumant herdsmen. The aim of the study is to demonstrate that this insecurity influences the regional movement of livestock, herdsmen's migrations and is a threat to food security. The research was conducted on ARDESAC territory in Cameroon, Central Africa and Chad. Data was collected between 2005 and 2007, from a specialized bibliographic review and field surveys. Hostage taking, rackets, attacks on camps and murders are a manifestation of the insecurity. The economic crisis, the political and military troubles and the open trafficking of weapons have been identified as the major causes. Those responsible for the insecurity (highwaymen, uncontrolled armed groups, even the armed forces and some civil servants...) have close links with the communities concerned and the livestock traders. This phenomenon is responsible for displacing people to areas that are still stable, increasing poverty among herdsmen and problems with the supply of meat and milk in the three countries. More than 600,000 cattle are estimated to have migrated to Nigeria. This insecurity has meant that livestock production, whether transhumant or sedentary, is in danger of extinction in the villages that have suffered from the atrocities. This presents major challenges to national governments in the framework of regional integration policies to combat highwaymen, who generally hide in the areas situated on the borders.

# Législation des migrations humaines et animales en Afrique centrale : cas du Cameroun, de la République centrafricaine et du Tchad

Boniface GANOTA\*, Guy-Florent ANKOGUI-MPOKO\*\*, Kedeu PASSINRING\*\*\*, Michel TCHOTSOUA\*\*\*\*, Mouhaman ARABI\*\*\*\*\*

\* Département de géographie, ENS de l'Université de Maroua, Cameroun – ganotab@yahoo.fr

\*\* Département de géographie, Université de Bangui, République centrafricaine, ankogui@yahoo.fr

\*\*\* Département de géographie, Université de N'Djaména, Tchad

\*\*\*\* Département de géographie, Université de N'Gaoundéré, Cameroun

\*\*\*\*\* Mission de développement intégré des Monts Mandara, Cameroun

---

**Résumé** — Les migrations sont au cœur des questions de développement en Afrique centrale à cause de l'augmentation de la population et de la situation économique délétère. C'est dans cette perspective que les Etats de la sous-région ont tenté d'encadrer les migrations. L'objet de cette étude est l'analyse du rôle des textes législatifs sur les migrations en rapport avec les réalités du terrain après avoir fait un état des lieux. La méthodologie adoptée est fondée sur les enquêtes de terrain et la recherche des textes existants au Cameroun, en RCA et au Tchad, complétées par leur analyse. Il ressort que de nombreux textes juridiques ont été promulgués pour réglementer les mouvements des hommes et du bétail. Au Cameroun par exemple, le décret présidentiel n° 73/59 du 9 février 1973 a confié à la Mission d'étude et d'aménagement de la vallée supérieure de la Bénoué, la tâche d'aménager et d'installer les migrants au Nord. Pour les déplacements du bétail liés à la recherche des pâturages et à l'insécurité. Les textes promulgués ont trait à la partition des espaces d'usage et à la gestion de leurs mouvements comme c'est le cas en RCA. Cependant, leur application demeure problématique pour plusieurs raisons : caducité et inadaptation par rapport au contexte actuel et local, absence des textes juridiques d'application, d'où la persistance des problèmes. Des textes réglementaires prenant en compte les réalités locales et la mise en place d'une structure sous-régionale de gestion des migrations permettraient de juguler les conflits récurrents et l'insécurité.

**Abstract** — *Legislation for human and animal migrations in Central Africa: the case of Cameroon, the Central African Republic (CAR) and Chad. Migrations are central to development issues in Central Africa because of the population increase and the dire economic situation. The states in the region have attempted to legislate with this in mind. The aim of this study is to analyse the role of the legislative texts on migrations and compare it to the reality in the field after conducting an inventory. The methodology adopted is based on field surveys and research on existing texts in Cameroon, CAR and Chad, combined with an analysis. The findings show that many legal texts have been issued to regulate the movements of people and animals. In Cameroon, for example, the presidential decree no. 73/59 of 9<sup>th</sup> February 1973 designated the task of helping and settling migrants in the north to the Mission d'Étude et d'Aménagement de la Vallée Supérieure de la Bénoué (mission for the study of development in the Upper Bénoué Valley). The texts issued on the movements of animals linked to the search for pasture and insecurity are related to the partition of spaces of use and the management of their movements as in the case of the CAR. However, their application remains problematic for several reasons: they are outmoded and ill adapted to the reality of the local situation, the legal texts for application are absent, and hence the problem persists. Regulatory texts that take into account the reality of local situations and the establishment of a sub-regional body to manage migrations would help check the conflicts and the recurrent insecurity.*

# Evolution des pratiques foncières dans les zones de savane en Afrique centrale

Pabamé SOUGNABE\*, Bernard GONNE\*\*, Félix NGANA\*\*\*

\* Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques, N'Djaména, Tchad

\*\* Ecole normale supérieure, Université de Maroua, Cameroun

\*\*\* Université de Bangui, République centrafricaine

---

**Résumé** — Les terres de savane d'Afrique centrale ont longtemps été collectives, sacrées et inaliénables, et se transmettaient par héritage, prêt à courte durée ou don sans contrepartie. Cependant, une étude d'ethnographie des droits fonciers réalisée en savanes du Cameroun, du Tchad et de la République centrafricaine, révèle que cette gestion foncière traditionnelle semble reculer face aux transferts marchands des droits fonciers. La terre s'exploite et s'échange avec ou sans le consentement des autorités traditionnelles. Toutefois, cette dynamique n'a pas encore pu transformer la terre en un bien marchand. Selon la doctrine juridique, pour que la terre soit un bien marchand, elle doit avoir une valeur pécuniaire et être susceptible d'appropriation. Dans le contexte actuel, les deux conditions cumulatives ne sont que rarement réunies. Dans la très grande majorité des cas recensés, soit la terre a une autre valeur que pécuniaire, soit la libre aliénation est contrôlée ou limitée, voire impossible, soit sa circulation n'est pas déterminée par le marché. En règle générale, la marchandisation de la terre n'est donc réalisée que de manière « imparfaite ». Cette situation d'insécurité foncière débouche souvent sur des conflits qui perturbent le climat social en milieu rural.

**Abstract** — *The evolution of land practices in the savannah regions of central Africa. For a long time, the savannah land in central Africa was collective, sacred and inalienable. It was passed on through heritage, short-term lending or as a gift. However, an ethnographic study on land rights carried out in the savannah region of Cameroon, Chad and the Central African Republic, reveals that traditional land management seems to be receding in the face of market transfers of land rights. The land is being exploited or exchanged, with or without the consent of the traditional authorities. Nevertheless, land has not yet transformed into a marketable good. According to legal doctrine, land becomes a marketable good if it has a financial value and is likely to be appropriated. In the current circumstances, both conditions are rarely met. In the large majority of cases surveyed, the land either has a value other than financial, free alienation is controlled, limited or even impossible or the market does not determine its transfer. As a general rule, the marketing of land is conducted in an "imperfect" way. This situation of insecurity of land tenure often leads to conflicts, which are disruptive to the social climate in rural areas.*

# La gestion concertée des ressources naturelles en zone soudanienne d'Afrique centrale : intérêts et limites

Ali Brahim BECHIR\*, Adam ABDELKERIM\*\*, Vermond KAÏNE\*\*\*, Aboubakar MOUSSA\*\*\*\*, Chantal Yvette KABORE-ZOUNGRANA\*\*\*\*\*

\* Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques, N'Djaména, Tchad – ali\_brabe@yahoo.fr

\*\* Ministère de l'élevage, N'Djaména, Tchad

\*\*\* Université de Bangui, République centrafricaine

\*\*\*\* Mission d'études pour l'aménagement et le développement du Nord, Garoua, Cameroun

\*\*\*\*\* Laboratoire d'études et de recherches des ressources naturelles et des sciences de l'environnement, Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

---

**Résumé** — La croissance démographique et la forte monétarisation des marchés ont provoqué d'importantes mutations socioéconomiques et environnementales en Afrique centrale. Il en résulte une compétition accrue dans l'exploitation des ressources, entraînant des situations conflictuelles lourdes de conséquences. Face à cette situation, les Etats et plusieurs organismes de développement se sont mobilisés pour élaborer des schémas de gestion concertée en vue d'une gestion durable des ressources. L'objectif de cette étude est d'analyser les gestions concertées conçues et animées dans cette zone. La méthode utilisée s'appuie sur la bibliographique et des entretiens individuels ou de groupe menés auprès des projets, d'organisations paysannes et de personnes ressources. L'approche participative en tant que méthodologie d'intervention en milieu rural est relativement récente en Afrique centrale. Elle s'inscrit dans le contexte de démocratisation, de décentralisation et de désengagement des Etats des secteurs de production. Bien qu'elles constituent une voie intéressante pour une plus grande implication des populations dans la gestion des ressources, les démarches participatives n'ont pas suffisamment pris en compte les besoins réels des acteurs et le rôle social et économique des ressources. Face à l'augmentation des compétitions et des conflits, les systèmes juridiques et traditionnels actuels se heurtent à des difficultés pour régler l'accès aux ressources. Pour qu'une gestion concertée soit opérationnelle et viable à long terme, sa reconnaissance juridique s'impose. Celle-ci doit se traduire par son adoption au niveau politique comme méthodologie d'intervention en milieu rural, permettant l'association active et responsable des populations dans la gestion des ressources naturelles.

**Abstract — Joint management of natural resources in the sudanian zone of Central Africa: values and limits.** Population growth and the considerable monetization of markets have caused major socio-economic and environmental changes in Central Africa. The result is increased competition for resource use, resulting in conflictual situations with heavy consequences. Given the situation, several states and development agencies have developed joint management strategies for sustainable resource management. The aim of this study was to analyse the joint management strategies developed and applied in this zone. The methodology used included bibliographic research and interviews with individuals or groups involved with projects, farmer organizations and key people. In Central Africa, a participatory approach to intervention methodology is relatively recent in rural areas. It is part of the current move towards democratization, decentralization and state withdrawal from production sectors. Although it is an interesting way of increasing people's involvement in resource management, participative approaches have not taken into account the real needs of stakeholders and the social and economic role of resources. In the face of increasing competition and conflicts, the current traditional and legal systems are also having difficulty regulating access to resources. In addition, legal recognition is essential if joint management is to be operational and viable in the long term. In other words, it needs to be adopted as the intervention methodology in rural areas at a political level, thus bringing people together in the active and responsible management of natural resources.

# Contribution de la géomatique à la gestion des territoires villageois des savanes d'Afrique centrale

Michel TCHOTSOUA\*, Aboubakar MOUSSA\*\*, Guy-Florent ANKOGUI MPOKO\*\*\*, Alfred-Bertin BANGARA\*\*\*, Eric FOTSING\*\*\*\*, Boniface GANOTA\*, Agard KOYOU MTAN\*\*\*\*\*, Mouhaman ARABI\*\*\*\*\*, Bedjaoué MOUPENG\*\*\*\*\*, Jérôme PICARD\*\*\*

\* Département de géographie, Université de N'Gaoundéré, Cameroun – tchotsoua@yahoo.fr

\*\* Mission d'études pour l'aménagement et le développement du Nord (MEADEN), Garoua, Cameroun

\*\*\* Laboratoire de climatologie, de cartographie et d'études géographiques (LACCEG), Bangui, République centrafricaine

\*\*\*\* Centre d'étude de l'environnement et du développement au Cameroun (CEDC)

\*\*\*\*\* Groupe d'Etude sur l'organisation du développement des espaces soudano-sahéliens (GEODES)

\*\*\*\*\* Mission de développement intégré des Monts Mandara (MIDIMA)

---

**Résumé** — Les savanes d'Afrique centrale ont connu depuis quelques décennies d'importantes mutations, tant sur le plan démographique, social, territorial qu'environnemental. Ces mutations ont laissé leurs empreintes sur l'espace, posant dans la plupart des régions, le problème de gestion des territoires. L'objet de cet article est de montrer comment la géomatique permet d'analyser les dynamiques des territoires villageois dans une perspective de compréhension des processus et d'aide à la décision. Le concept de territoire a d'abord été défini avant d'être mis en œuvre dans les recherches géographiques menées sur un ensemble de territoires villageois représentatifs des dynamiques savaniques du Cameroun, de la RCA et du Tchad. Les données utilisées sont issues des cartes topographiques, des images satellitaires, des levés de terrains au GPS et d'enquêtes socio-économiques. Ces données géoréférencées ont été traitées avec un ensemble organisé de matériels et d'outils de la géomatique. Les résultats obtenus au double plan statistique et cartographique permettent non seulement un archivage des informations spatiotemporelles, une compréhension rétrospective de l'évolution du milieu, mais aussi des analyses prospectives utiles à des prises de décision. Toutefois, la géomatique est tributaire des ressources humaines et logistiques.

**Abstract** — *The contribution made by geomatics to village land management in the savannas of Central Africa.* Over the past few decades, the savannas of Central Africa have undergone major demographic, social, territorial and environmental changes. These changes have left their mark on space, thus posing the problem of territorial management in most regions. This paper aims to show how geomatics can help in the analysis of village land dynamics with a view to understanding the processes and to help decision-making. The concept of territory was defined before being applied to the geographic research, which was conducted in a set of rural territories representative of the dynamics of the savanna in Cameroon, the Central African Republic and Chad. The data used were obtained from topographic maps, satellite images, GPS field surveys and socio-economic surveys. The geo-referenced data were processed using an organised set of geomatic tools and materials. The statistical and cartographic results can be applied to archiving spatio-temporal data, as well as to the understanding of the area's historical evolution and to forecast analysis, which is useful for decision-making. However, geomatics are dependent on human resources and logistics.



## **Thème 2**

**Aide à la décision pour les exploitations  
et les systèmes de production**





# Communication introductive

## S'adapter ? Modifier le contexte ? Qu'est ce qu'une innovation pour durer ?

François PAPY, membre du comité scientifique

INRA-SAD, Ile-de-France, BP 01, 78850 Thiverval-Grignon

L'innovation doit-elle se limiter à l'adaptation d'un niveau de décision et d'action à un contexte plus général ou s'élargir aux possibilités de modifier le contexte ? C'est bien parce que j'opte pour la seconde position que je défends une conception élargie de l'agronomie pour étudier, à différents niveaux (du local au global), les déterminants des systèmes de culture et d'élevage, ainsi que les effets de ces systèmes sur l'état des ressources naturelles et les processus écologiques. Aussi, me semble-t-il, les recherches en agronomie doivent-elles porter :

- sur les déterminants des systèmes de culture au-delà même de l'unité de production, pour s'étendre aux organisations d'amont et d'aval et celles qui génèrent les territoires, mais aussi aux politiques agricoles nationales et supra nationales ;
- sur les usages faits des ressources naturelles par les systèmes de culture au-delà même de la parcelle de culture, pour s'étendre aux bassins-versant, aux entités paysagères écologiques et jusqu'à la planète entière.

C'est bien, en effet, à l'échelle de la planète qu'il faut se poser des questions comme celle de la meilleure valeur d'usage d'une unité fertilisante de phosphore, dont la ressource minière est forcément limitée, ou encore d'azote dont la fixation excessive à partir de la forme inépuisable et inerte qui existe dans l'air se traduit par l'émission de protoxyde d'azote qui accentue fortement l'effet de serre.

Parmi les disciplines scientifiques utiles au développement agricole, l'agronomie a pour spécificité de mettre en rapport les diagnostics faits sur l'efficacité productive et environnementale des systèmes de culture (et d'élevage) avec les différents niveaux de décision des acteurs.

Les exposés de cette session vont servir à illustrer ces propos. Certes, ils portent essentiellement sur les différentes stratégies d'adaptation des agriculteurs et des éleveurs au contexte actuel des savanes d'Afrique centrale. De ce point de vue, ils constituent déjà un progrès dans l'investigation des problèmes par rapport au Prasac 1. Mais, ce faisant, ils posent la question suivante : suffit-il, pour durer, de s'adapter ou ne faut-il pas aussi modifier le contexte ? Mais alors qui peut et doit le faire ? Nous allons voir que les résultats présentés au cours de cette session ouvrent de nouvelles pistes de recherche.

### **Le contexte des savanes d'Afrique centrale**

Commençons par présenter deux traits du contexte dans lequel ont été réalisés les travaux de la session « Aide à la décision pour les exploitations et les systèmes de production ».

L'accroissement démographique et la migration de populations ont conduit au cours des dernières décennies à une saturation de l'espace dans les savanes d'Afrique centrale et la question de la fertilité des sols s'en est trouvée totalement modifiée. Jadis assurée par la pratique de la jachère longue et un

transfert de matières de la brousse aux champs, auquel contribuaient les troupeaux nomades, elle s'inscrit maintenant au cœur des conflits entre pasteurs et sédentaires. Les biomasses produites, doivent-elles retourner, en partie au moins, aux parcelles de culture ou nourrir les animaux ? Est-il possible de produire plus de biomasse, de maintenir la fertilité des sols tout en augmentant les productions vivrières et fourragères ? Voilà une première série de questions que certains des exposés vont approfondir.

Dans les années 1960, le développement du coton en culture pluviale a ouvert l'économie agricole des savanes au marché mondial. Grâce au soutien des prix, au crédit pour l'achat d'intrants, au conseil technique, étendu aux diverses cultures associées à celle du coton dans les systèmes de production, c'est une véritable politique de développement agricole des exploitations familiales qui a été mise en oeuvre par des sociétés cotonnières dépendantes des Etats. Elle a favorisé l'accroissement des céréales vivrières, le développement de la traction animale, l'association agriculture-élevage... Mais voilà que depuis un peu plus d'une décennie, la culture du coton est en crise. Les fibres synthétiques supplantent maintenant le coton dans la fabrication des textiles ; les Etats-Unis soutiennent leurs producteurs ; autant de raisons de la chute des cours mondiaux. Les prix du coton baissent, ceux des intrants augmentent ; de 52 % pour l'urée entre 2001 et 2007. Au coût de production des engrais s'ajoutent celui des transports dans cette région enclavée de l'Afrique et l'arrêt des subventions que les Etats accordaient jadis, avant qu'en application du consensus de Washington, la Banque mondiale ne les interdise dans ses plans d'ajustement structurel. Si l'on ajoute que les engrais arrivent souvent bien tard, que la collecte de la récolte et son paiement sont également bien tardifs, il est aisé de comprendre le désintérêt des agriculteurs pour le coton. Reste qu'il constitue cependant une manière de se procurer des engrais pour l'ensemble des cultures. Face à cette crise générale, une inégalité des capacités de réaction des exploitations apparaît que les exposés de cette session mettent bien en évidence en analysant les diverses stratégies d'adaptation.

Approfondissons maintenant les deux thèmes sur lesquels portent les travaux présentés lors de cette session, ainsi que les pistes qu'ils ouvrent.

## **Augmenter les capacités productives d'un espace agropastoral qui se sature**

Conduite à l'échelle de territoires agropastoraux, une étude fine de la production de biomasse au cours des saisons, de sa répartition entre les différents usages qui en sont faits, objectivise les rapports conflictuels entre agriculteurs et pasteurs. Maintenant que les éleveurs nomades se fixent partiellement et cultivent une petite partie du territoire, cette étude montre une inversion de transfert de fertilité : il se faisait autrefois des parcours vers les parcelles cultivées par les sédentaires ; maintenant, à partir des parcours et des parcelles des sédentaires, soumises au droit de vaine pâture, il profite aux quelques parcelles cultivées par les éleveurs, tandis que les nombreuses parcelles des sédentaires n'en bénéficient plus.

Nous sommes en présence d'un cas où les activités d'agriculture et d'élevage, en conflit, aboutissent à une incapacité à entretenir la fertilité de l'espace agropastoral, par le retour au sol d'une quantité suffisante de biomasse pour servir de ressource énergétique à l'activité microbienne. La consommation à court terme des biomasses produites au profit des animaux se fait au détriment d'un investissement à long terme de ces biomasses par retour partiel au sol. Animaux et sol sont en compétition. Ce diagnostic conduit à rechercher des solutions dans une production plus forte de biomasse (c'est possible, des résultats d'essais le montrent avec cependant l'apport d'engrais minéraux) et une régulation de la charge animale.

Mais il n'est pas d'innovation possible sans acteurs. Chez ces derniers on constate que deux conceptions du rapport aux ressources naturelles s'affrontent. L'une, celle des agriculteurs sédentaires, cherche à produire et reproduire les capacités productives du sol et vise une sécurité dans la durée. L'autre, celle des éleveurs nomades, cherche à utiliser la biomasse disponible au cours des saisons et vise une sécurité dans la mobilité. Les agriculteurs veulent posséder localement du foncier pour produire de la biomasse, les éleveurs valoriser la diversité des biomasses, considérées à la disposition de tous, par la possession de troupeaux circulant dans l'espace.

Les solutions techniques qui commencent à apparaître pour produire davantage de biomasse ne prendront pas racine tant que les deux conceptions du rapport aux ressources ne seront pas réconciliées. Et c'est donc bien à ce niveau organisationnel qu'il faut poursuivre des recherches. Elles peuvent

consister en des accords de particulier à particulier (d'agriculteurs à éleveurs) comme ceux qui sont envisagés dans l'un des exposés qui sera présenté (vaine pâture contre parcage). Mais, il faut aussi étudier les possibilités de régulation à l'échelle des territoires agropastoraux, en particulier pour définir et faire appliquer des normes de charge animale globale, des règles de droit d'accès aux ressources fourragères, à la circulation sur le territoire... A la suite de l'étude faite sur la production et les flux de biomasse, la recherche doit aider à donner de la légitimité à des solutions d'intérêt général.

## **Nourrir localement une population croissante dans un espace mondialisé**

La culture du coton a été très généralisée chez les différents agriculteurs sédentaires de cette région des savanes. Mais, depuis la crise cotonnière, apparaît, sur l'ensemble des trois pays, une diversité de stratégies adaptatives au nouveau contexte de baisse du prix mondial et de désengagement des Etats vis-à-vis de cette filière. Les exposés de cette session les analysent bien et montrent une diversification des cultures (augmentation du maïs, des arachides et, près des zones densément peuplées, des cultures légumières et arboricoles) en même temps que l'appauvrissement des agriculteurs les plus faibles, dont certains vont jusqu'à vendre, pour vivre, les engrais auxquels donne droit la culture du coton ; c'est un véritable cercle vicieux.

Nous sommes en présence d'une situation emblématique des contradictions entre l'ouverture du marché à une concurrence libre (et faussée !) et la protection de la petite agriculture familiale. Situation d'autant plus préoccupante que la croissance démographique est forte (6 % par an pour la commune de Garoua) et que les ménages qui abandonnent l'agriculture vont gonfler, sans trouver d'emploi, une population urbaine déjà pléthorique.

Du « système coton », qui a fait florès dans les dernières décennies du siècle dernier, subsiste l'infrastructure des sociétés cotonnières qui assure encore l'approvisionnement en intrants pour l'ensemble de la région et la collecte du coton. Beaucoup d'agriculteurs y ont toujours recours car c'est leur seul moyen d'avoir accès aux engrais. Que les agriculteurs appliquent ces engrais au coton ou au maïs, peu importe au fond ; ils sont les mieux placés pour comparer les avantages d'un apport d'engrais à une culture plutôt qu'à l'autre. Mais les apports fertilisants semblent globalement insuffisants pour atteindre des rendements corrects sur l'ensemble des cultures. Et de façon générale, l'accès aux intrants, même pour les agriculteurs solvables, est difficile. C'est là un des obstacles majeurs à l'augmentation de production de cette région.

Sans doute y a-t-il des recherches à faire sur les formules d'engrais pour les rendre plus efficaces ; les carences phosphatées des sols sont-elles bien corrigées par les formules du commerce ? Sans doute des céréales moins exigeantes que le maïs pourraient-elles être plus cultivées ; n'a-t-on pas négligé la culture du sorgho ? Et n'a-t-on pas négligé aussi la sélection d'espèces vivrières ? ... Voilà bien des questions à affiner. Mais, une fois encore, les innovations ne se développent pas sans organisation professionnelle. C'est pourquoi il devient nécessaire d'entreprendre des études sur les différentes formes d'organisations professionnelles qui se mettent en place. On en trouve quelques exemples dans les études présentées au cours de cette session, notamment pour le crédit aux intrants. Mais pas suffisamment pour en dégager des types et étudier leur fonction dans le processus d'innovation. Il est temps d'entreprendre des travaux dans ce sens.

Enfin, pour revenir par où j'ai commencé, il faudrait réfléchir à ce que peuvent prendre en charge les acteurs locaux dans l'organisation des systèmes régionaux de production et à ce qui ne peut relever que de la responsabilité des Etats, comme la création et l'entretien de voies de communication. Arrêtons de nous situer toujours dans une perspective de désengagement de l'Etat. A la suite des émeutes de la faim un retournement se dessine dans les instances internationales pour reconnaître la nécessité d'un soutien plus fort aux agricultures paysannes qu'elles avaient, jusqu'alors, largement négligées. Il faut que ce soit le signal d'un réengagement des Etats, différent sans doute de ce qu'il était, mais auquel la recherche agronomique, au sens le plus large, doit désormais participer.



# Adaptation des exploitations agricoles familiales à la crise cotonnière en Afrique centrale

Emmanuel MBETID-BESSANE\*, Michel HAVARD\*\*, Koye DJONDANG\*\*\*, David KADEKOY-TIGAGUE\*\*\*\*, Denis Pompidou FOLEFACK\*\*\*\*\*, Djinodji REOUNGAL\*\*\*, Joseph WEY\*\*

\* Université de Bangui, République centrafricaine –mbetid@hotmail.com

\*\* Umr Innovation – Cirad, Montpellier, France

\*\*\* Institut tchadien de recherche agronomique pour le développement (ITRAD), Tchad

\*\*\*\* Institut centrafricain de recherche agronomique (ICRA), Bangui, République centrafricaine

\*\*\*\*\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Maroua, Cameroun

---

**Résumé** — La crise actuelle des filières cotonnières en Afrique centrale affecte les économies nationales, les acteurs de la filière et les exploitations agricoles (EA) produisant du coton. Cette communication analyse comment ces EA s'adaptent à la crise cotonnière et quels sont ses effets sur leurs revenus. Les travaux réalisés depuis 1999 par le Pôle régional de recherche appliquée au développement des systèmes agricoles d'Afrique centrale (Prasac) sur les filières cotonnières et le fonctionnement des EA sont mobilisés à cet effet. La crise cotonnière se traduit par une baisse importante de la production, des recettes d'exportations et du produit intérieur brut des pays concernés, et une baisse des revenus cotonniers des acteurs de la filière. La baisse du prix du coton et l'augmentation des coûts des intrants entraînent une baisse de la production et des revenus du coton des producteurs qui réagissent en recherchant des alternatives à la culture de coton. Les EA fondées essentiellement sur la production de coton et celles dont les opportunités de diversification sont rares voient leurs revenus baisser de manière sensible. Celles qui bénéficient des opportunités offertes par les marchés urbains, diversifient leurs cultures et leurs activités, ce qui leur permet de maintenir, voire augmenter leurs revenus. Les capacités d'adaptation des EA dépendent surtout de leur degré de dépendance du coton et des opportunités de diversification. Dans cette période d'incertitude, les producteurs doivent être accompagnés pour s'adapter aux changements et maintenir leurs revenus.

**Abstract** — *How family farms are adapting to the cotton crisis in Central Africa.* The current crisis hitting the cotton sectors in Central Africa is affecting national economies, stakeholders in the sector and farms that grow cotton. This paper analyses how farms are adapting to the cotton crisis and examines the effects on their revenues. PRASAC (the Pôle Régional de Recherche Appliquée au Développement des Systèmes Agricoles d'Afrique Centrale) has been working on the cotton sectors and how farms function since 1999. The cotton crisis has caused a considerable drop in the production, export revenues and gross national product of the countries concerned, as well as in the cotton revenues of the various stakeholders in the sector. The lower cotton price and the increasing input costs have led to a reduction in cotton production and incomes for farmers who are now seeking alternatives to cotton. Farms that were largely based on cotton and those with few opportunities for diversification have seen a considerable drop in their incomes. Those who can take advantage of the opportunities offered by urban markets are diversifying their crops and activities, which means that they can maintain or even increase their income. The farms' capacities to adapt depend above all on their dependency on cotton and the opportunities for diversification. In these uncertain times, farmers should be helped to adapt to the changes and maintain their incomes.

# Adaptation des exploitations agricoles familiales à la crise cotonnière dans la zone soudanienne du Tchad

Djinodji REOUNGAL, Koye DJONDANG

Institut tchadien de recherche agronomique pour le développement (ITRAD), N'Djaména, Tchad

---

**Résumé** — Depuis le début des années 1990, la filière cotonnière tchadienne s'est installée dans une crise financière qui bouleverse le fonctionnement des systèmes de production en zone soudanienne. Le déroulement des campagnes de mise en place des intrants et de commercialisation semble ne plus être maîtrisé par la société cotonnière. Les délais de paiement du coton-graine se sont considérablement allongés. Ces perturbations ont contribué à une diminution sensible du revenu des producteurs et joué négativement sur le maintien de l'autosuffisance alimentaire des exploitations. Le maintien de la crise dans la durée a fini par susciter une défiance des producteurs de coton vis-à-vis de la Cotontchad et une diminution de l'attrait accordé jusque-là à cette culture. Les petits producteurs ont substitué d'autres cultures au coton, alors que ceux qui peuvent encore le cultiver dans des conditions de rentabilité relativement satisfaisantes ont considérablement réduit la place qu'ils lui accordaient dans leur assolement. Basée sur les résultats de 4 études menées entre 2004 et 2008 dans la zone soudanienne du Tchad, la présente communication a pour objectif de présenter la nature des risques encourus par les producteurs de coton, et les stratégies qu'ils ont développées pour faire face à la conjoncture. Les nouvelles stratégies des exploitations demeurent cependant fragiles à cause de la fluctuation du prix des produits agricoles et de l'absence de filières organisées.

**Abstract** — *How family farms are adapting to the cotton crisis in the sudanian zone in Chad.* Since the beginning of the 1990s, the Chadian cotton sector has been in deep financial crisis, which has disrupted the function of production systems in the sudanian zone. The cotton company no longer seems able to manage the organisation of inputs or marketing campaigns. The delays in payments for seed cotton have lengthened considerably. These disruptions have contributed to a marked reduction in farmers' incomes and have been detrimental to the maintenance of food self-sufficiency on farms. The prolonged crisis has generated defiance among cotton growers with regard to Cotontchad and made cotton a less attractive crop than it was before. Small farmers have substituted cotton with other crops, while those who are still able to grow it and maintain satisfactory profits have considerably reduced the surface area down to cotton in their cropping plan. This paper is based on the results of four studies conducted in the sudanian zone in Chad between 2004 and 2008. It aims to show the kind of risks undertaken by cotton growers and the strategies that they have developed to deal with the situation. The new strategies developed on farms remain fragile because of the fluctuation in the price of agricultural products and the lack of organised sectors.

# Adaptation des assolements des exploitations agricoles du Nord-Cameroun à la crise cotonnière

Mana BOUROU\*, Joseph WEY\*\*, Michel HAVARD\*\*, Denis Pompidou FOLEFACK\*\*\*

\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Yaoundé, Cameroun

\*\* Umr Innovation – Cirad, Montpellier, 34398, France

\*\*\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Maroua, Cameroun

---

**Résumé** — Ces dernières années, au Nord-Cameroun, la baisse du prix d'achat du coton aux producteurs a induit des changements dans les exploitations agricoles (EA). Cette communication analyse comment les EA ont adapté leurs assolements, en comparant des données d'enquêtes de 1999, 2004 et 2007 effectuées dans quatre terroirs villageois de la zone cotonnière par l'Institut de recherche agricole pour le développement et le Pôle de recherche appliquée au développement des systèmes agricoles d'Afrique centrale. Entre 2004 et 2007, la baisse du prix d'achat du coton a entraîné une chute d'environ 40 % des superficies en coton et des modifications des assolements dans les EA. Les producteurs cultivant moins de 0,5 ha de coton abandonnent facilement cette culture et diversifient leurs activités. Parmi ceux cultivant entre 0,5 et 1 ha de coton, certains abandonnent temporairement la culture, d'autres la maintiennent en attendant une hypothétique augmentation des prix. Les producteurs cultivant plus de 1 ha de coton, maintiennent ou réduisent la superficie, peu abandonnent. Par contre coup, les superficies en maïs bénéficiant des engrais coton diminuent aussi. Les producteurs éloignés des circuits commerciaux mettent l'accent sur les céréales pour la sécurité alimentaire et maintiennent le coton pour disposer d'un minimum de revenus monétaires, comptant sur une reprise des cours du coton. Les producteurs proches des marchés urbains profitent des opportunités offertes pour diversifier leurs cultures et leurs revenus monétaires. Tous les producteurs de coton n'étant pas en situation de s'adapter à la crise cotonnière à partir des seules opportunités de diversification, d'autres solutions doivent être envisagées.

**Abstract** — *Adapting cropping plans on farms in North Cameroon to the cotton crisis.* In North Cameroon in recent years, the fall in the price of cotton paid to producers has induced changes on family farms (FF). This paper analyses how FF have adapted their cropping plans by comparing data collected from surveys conducted by the Institute of Agricultural Research for Development and the Applied Research Pole for the Development of Farming Systems in Central Africa in 1999, 2004 and 2007 in four villages of the cotton zone. Between 2004 and 2007, the fall in the price of cotton led to a decrease of about 40% in the area down to cotton and to changes in farm cropping plans. Farmers who cultivate less than 0.5 ha of cotton can easily stop growing the crop and diversify their activities. Of those who cultivate between 0.5 and 1 ha of cotton, some abandon cotton temporarily, while others continue growing it in the hope of an increase in prices. Farmers who cultivate more than 1 ha of cotton, maintain or reduce the area grown, few give up. On the other hand, the amount of land down to maize that benefits from cotton manure also decreases. Farmers who are far from market outlets tend to grow cereals for food security and maintain cotton production to ensure a minimum monetary income in the hope that cotton prices will improve. Farmers who are closer to urban markets make the most of the various opportunities available to diversify their crops and their monetary income. Since not all cotton producers are in a position to adapt to the cotton crisis through diversification opportunities, other alternatives have to be considered.

# Caractérisation des bassins et des systèmes de production fruitière dans les savanes d'Afrique centrale

Souapibé Pabamé SOUGNABE\*, Noé WOIN\*\*, Jean-Paul LYANNAZ\*\*\*, Jean-Yves REY\*\*\*, Sali BOUROU\*\*, Maurice GANDEBE\*\*, Jean GNEMAKANDO\*\*\*\*

\* Institut tchadien de recherche agronomique pour le développement (ITRAD), N'Djaména, Tchad

\*\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Maroua, Cameroun

\*\*\* Cirad-Persyst, UR Hortsys, Avenue Agropolis, 34398 Montpellier Cedex 5, France

\*\*\*\* Institut centrafricain de recherche agronomique (ICRA), Bangui, République centrafricaine

---

**Résumé** — L'absence de connaissance sur le fonctionnement des exploitations fruitières dans les savanes d'Afrique centrale et les principaux facteurs de blocage constituent un handicap pour élaborer une stratégie de développement de la filière. Entre 2005 et 2008, une enquête de caractérisation des bassins et des systèmes de production à activité fruitière a été conduite auprès d'un échantillon de 480 exploitations « fruitières » choisies au hasard, soit 175 au Cameroun, 91 en RCA et 163 au Tchad. Sept espèces fruitières ont été répertoriées, comptant 106 085 arbres dont des manguiers (43,33 %), des bananiers (26,75 %), des agrumes (9,17 %), des avocatiers (8,52 %), des goyaviers (6,48 %), des anacardiés (3,6 %) et des papayers (2,14 %). Les variétés introduites par la recherche sont peu présentes. Quatre bassins fruitiers ont été identifiés dont deux sont transfrontaliers au Cameroun et au Tchad et les deux autres sont spécifiques à la République centrafricaine et au plateau de l'Adamaoua (Cameroun). Le premier type d'exploitation est un système dominé par les vivriers avec des surfaces inférieures à 1 ha, les cultures fruitières représentent jusqu'à 20 % de la marge brute totale (MBT), qui annuellement ne dépasse pas 200 000 F CFA par exploitation. Le second type d'exploitation avec des surfaces comprises entre 1 et 5 ha avec le coton comme culture dominante dégage une marge brute (MB) verger faible (moins de 100 000 F CFA/actif/an) et dont la MBT ne dépasse pas 300 000 F CFA. Le troisième type regroupe les exploitations de surface plus importante (5 à 10 ha) basé sur l'arboriculture (80 %) et la MBT annuelle dégagée est comprise entre 300 000 et 500 000 F CFA. Le type 4 regroupe les exploitations industrielles de plus de 20 à 40 ha mis en œuvre par des élites urbaines. Les MB verger représentent plus de 80 % de la MBT (600 000 à 2 000 000 F CFA). Les contraintes de production sont d'ordre phytosanitaires, agronomiques et socio-économiques. Les fruits sont consommés localement ou vendus sur les marchés urbains. La proportion non négligeable des systèmes de production de type 3 et 4 peut être un indice de durabilité du système de production à activité fruitière. On examine les implications des différents résultats sur la performance des exploitations agricoles en zone de savanes.

**Abstract** — *Characterisation of the fruit growing areas and fruit-based production systems in the savannahs of Central Africa.* The lack of knowledge about the function of fruit farms in the savannahs of Central Africa and the principal constraints affecting them is a hindrance to the drafting of a development strategy for the sector. Between 2005 and 2008, a survey to characterise the fruit growing areas and fruit-based production systems was conducted using a sample of 480 randomly selected "fruit" farms: 175 in Cameroon, 91 in the Central African Republic and 163 in Chad. Seven species of fruit and 106 085 trees were listed: mango (43.33%), banana (26.75%), citrus (9.17%), avocado (8.52%), guava (6.48%), cashew (3.6%) and papaya (2.14%). Few varieties introduced by research were observed. Four main fruit production areas were identified, two of which are on the border between Cameroon and Chad. The other two are specific to the Central African Republic and the Adamaoua Plateau (Cameroon). The first farm type is that of a system dominated by food crops, with less than 1 ha of land. Fruit crops represent up to 20% of the total gross margin (TGM), which does not exceed 200 000 CFA francs per farm per year. The second farm type ranges from 1-5 ha, with cotton as the main crop. Gross margins from fruit production are low (less than 100 000 CFA francs/pers/year) and TGM does not exceed 300 000 CFA francs. The third type includes larger farms (5-10 ha) based on arboriculture (80%) and the annual TGM ranges from 300 000 to 500 000 CFA francs. The fourth type includes industrial farms of more than 20-40 ha that were established by the urban elite. The gross margins for orchards represent over 80% of the annual TGM (600 000 to 2 million CFA francs). The production constraints are: (i) phytosanitary, (ii) agronomic, (iii) socio-economic. Fruit is consumed locally or sold on the urban market. The proportion of type 3 and 4 production systems is significant, which could be an indication of the sustainability of fruit-based production systems. The implications of the different findings for farm performance in the savannah zones are discussed.



# Optimiser l'usage de la biomasse végétale pour l'agriculture et l'élevage au Nord-Cameroun

Aimé Landry DONGMO\*, Patrick DUGUE\*\*, Eric VALL\*\*\*, Jean LOSSOUARN\*\*\*\*

\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Garoua, Cameroun – dongmonal@yahoo.fr

\*\* Umr Innovation - Cirad, Montpellier, France

\*\*\* Cirad/CIRDES, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

\*\*\*\* AgroParisTech, SVS, UMR Sadapt, Thiverval-Grignon, France

---

**Résumé** — En zone soudano-sahélienne d'Afrique de l'Ouest et du Centre, la baisse naturelle par minéralisation du taux de matière organique (MO) des sols cultivés est accélérée par les prélèvements de matières végétales opérés par les producteurs sur les parcelles cultivées et par les troupeaux. Au Nord-Cameroun, cette chute du taux de MO entraîne une baisse de la fertilité des sols qui constitue aujourd'hui une contrainte majeure à la production. Pour y remédier, les techniques de fumure organique (FO) et les systèmes de culture sur couverture végétale (SCV) ont été développés en station. Mais, l'étude des systèmes de culture montre que le niveau de FO demeure très faible chez les agriculteurs par rapport aux éleveurs dont l'important cheptel bovin enrichit leurs parcelles par leurs déjections. Les rendements de biomasse (grains, fanes, pailles, tiges) des agriculteurs sont inférieurs à ceux des éleveurs et sont donc améliorables. Différents modèles innovants de gestion des biomasses végétales sont proposés pour simultanément améliorer la fertilité des sols cultivés par différents types d'agriculteurs et accroître le disponible fourrager chez les éleveurs. Pour cela, la sécurisation des droits d'usage de certaines biomasses végétales et la mutualisation des ressources entre différents types d'acteurs sont nécessaires.

**Abstract** — *Optimizing the use of plant biomass for crop and livestock production in North Cameroon.* In the sudano-sahelian zone of West and Central Africa, the natural drop in the organic matter content (OM) of cultivated soils due to mineralization is accelerated by the fact that plant material is removed from cultivated fields by farmers and grazing herds. In North Cameroon, this drop in OM content reduces soil fertility, which is a major constraint for production. Techniques of organic fertilization (OF) and cropping systems using a cover crop have been developed at research stations to solve these problems. However, the study of cropping systems shows that the use of organic manure by crop / arable farmers is still very low compared to livestock farmers, who have large numbers of cattle, whose waste fertilizes the plots. The crop farmers' biomass yields (cereals, haulms, straw and stalks) are lower than those for livestock farmers and could, therefore, be improved. Different innovating models for managing plant biomass are proposed to improve the fertility of cultivated soils using various types of farming and to increase the available forage for livestock farmers simultaneously. To achieve this, the rights for use of some plant biomass need to be secured and resources shared between the different stakeholders.

# Systemes de culture sur couverture végétale en Afrique centrale : conditions techniques et socioéconomique pour son développement

Mathurin M'BIANDOUN\*, Aimé Landry DONGMO\*, Oumarou BALARABE\*\*, Ibrahim NCHOUTNJI\*

\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Garoua, Cameroun

\*\* Projet Eau sol arbre (ESA), Garoua, Cameroun

---

**Résumé** — Testés dans les stations de recherche d'Afrique soudano-sahélienne, les SCV se sont montrés techniquement adaptés pour développer des systèmes de production innovants et durables. Mais, au-delà de cet intérêt technique et malgré l'engouement manifesté par les paysans expérimentateurs, les SCV tardent à s'insérer véritablement dans les systèmes de production de ces zones. A partir d'une synthèse de différents travaux menés au Nord-Cameroun, la présente communication caractérise les principales contraintes et propose des accompagnements spécifiques pour faciliter l'adoption de ce système de culture innovant. Les résultats montrent que la gamme de SCV développée au Nord-Cameroun répond aux diverses attentes techniques des différentes parcelles de l'unité de production (UP). Le développement des SCV à une grande échelle nécessite de renforcer les capacités techniques des producteurs et de discuter avec eux sur les opportunités et les contraintes liées à cette innovation. L'accompagnement à déployer porte d'une part, sur l'appui à une meilleure organisation interne du travail au sein des unités de production et, d'autre part, sur l'incitation des UP à échanger et à mutualiser les ressources avec leurs pairs. A l'échelle du terroir, les enjeux sur l'espace, le foncier, les biomasses végétales ou recyclées et sur les rapports sociaux (rapports de force) s'imposent et nécessitent la mise en place de cadres de concertations viables et opérationnels. Enfin, l'évaluation du dispositif et des méthodes de diffusion de cette innovation a été réalisée, et des améliorations ainsi que les actions à développer sont proposées.

**Abstract** — *Cropping systems under cover crops in Central Africa: technical and socio-economic conditions for their development.* Cropping systems under cover crops (SCV) have been tested on research stations in soudano-Sahelian Africa and have proven to be technically adapted to the development of innovative and sustainable productions systems. However, over and above this technical interest and despite the enthusiasm shown by the farmers involved in the research, the true integration of SCVs in production systems in these regions is slow. This paper starts with a summary of the various research work conducted in northern Cameroon, then characterises the main constraints and proposes specific support to facilitate the adoption of this innovative cropping system. The results show that the range of SCVs developed in northern Cameroon satisfy the various technical expectations of the different plots within the production unit. Developing SCVs on a large scale requires the development of farmers' technical capacity and discussions with them about the opportunities and constraints linked to the innovation. In order to achieve this, support should focus on improving the internal organisation of work within the production units and encouraging exchange and resource sharing between production units. On a regional scale, the stakes involved in terms of space, land, plant or recycled biomass and social relationships (balance of power) should be taken into account. Therefore, frameworks should be set up for viable and operational discussions. Lastly, the mechanism and the methods of diffusion for this innovation have been evaluated and improvements, as well as actions to develop, are proposed.

# Impact de la gestion de la matière organique sur le statut minéral des sols et des récoltes dans les savanes soudano-guinéennes de Ngaoundéré, Cameroun

Adamou IBRAHIMA\*, Chimène ABIB FANTA\*\*, Robert NDJOUENKEU\*\*, Mama NTOUPKA\*\*\*

\* Département des sciences biologiques, Faculté des sciences, Ngaoundéré, Cameroun – aibrahima@hotmail.com

\*\* Département des sciences alimentaires et nutrition, Ecole nationale supérieure des sciences agro-industrielles (ENSAI), Ngaoundéré, Cameroun

\*\*\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Maroua, Cameroun

---

**Résumé** — En Afrique subsaharienne, la relation entre les modes de gestion de la matière organique, la qualité du sol et les aliments, qui en résultent, reste très peu ou mal connue. Cette étude met en évidence l'influence des modes de gestion de la matière organique sur la biodisponibilité des nutriments et la qualité minérale des récoltes. Dans la localité de Dang (Ngaoundéré, Cameroun), les sols et les fruits de tomate échantillonnés dans des parcelles de 1 m<sup>2</sup> pour les tomates et de 0,0625 m<sup>2</sup> pour le sol ont été analysés en fonction de trois modes de gestion de la matière organique (fumure ménagère, engrais chimiques et engrais chimiques + excréments d'animaux), jachères (jachère de 1, 2, 5 et 20 ans) et jachère de 20 ans brûlée. Les résultats montrent que la pratique de la jachère de plus de 2 ans et l'apport de la fumure organique restaurent efficacement la teneur en matière organique et le pH du sol, ainsi que N, P, Ca et Mg du sol et des tomates. Par contre, la pratique des feux de brousse réduit considérablement la teneur en matière organique et en N du sol tout en augmentant celle du P, Ca et Mg. La disponibilité de la matière organique influence positivement la teneur en N, P, Mg du sol, alors que dans la tomate, elle influence positivement la teneur en N, Ca et Mg. Ainsi les fruits de tomates cultivées sur un sol riche en MO présentent une teneur en N plus élevée que ceux des tomates cultivées sur des sols recevant des engrais chimiques.

**Abstract** — *Impact of organic matter management on the mineral status of soils and harvests in the sudano-guinean savannas of Ngaoundere, Cameroon.* In sub-Saharan Africa, we know little about the relationship between management methods for Organic Matter (OM), soil quality and the resulting food produced. The current study demonstrates the influence of OM management methods on the bioavailability of nutrients and mineral quality of harvests. Thus, in the Dang locality (Ngaoundere, Cameroon), the soils and tomato fruits sampled in plots of 1 m<sup>2</sup> for tomatoes and 0.0625 m<sup>2</sup> for soil were analyzed according to three OM management methods (household waste, chemical fertilizers, chemical fertilizers + animal waste), fallows (fallows of 1, 2, 5 and 20 years) and burnt 20 year-old fallow. The results show that the practice of fallow for more than 2 years and applications of organic manure effectively restore soil OM (SOM) and pH, as well as N, P, Ca and Mg in soil and tomatoes. However, the practice of bush fires considerably reduces SOM and soil N, while increasing P, Ca and Mg. The availability of SOM has a positive influence on the N, P and Mg contents of soil, although in tomatoes, it has a positive influence on the N, Ca and Mg content. Thus, tomatoes cultivated on soils rich in organic matter had a higher N content than tomato fruits cultivated on soils with chemical fertilizer applications.

# Systemes d'innovations et dispositifs d'appui pour les agricultures africaines subsahariennes

Jean Pascal PICHOT\*, Guy FAURE\*\*

\* Agronome tropicaliste honoraire, Montpellier, France – jeapichot@numericable.fr

\*\* Umr Innovation – Cirad, Montpellier, France – guy.faure@cirad.fr

---

**Résumé** — Les auteurs analysent les évolutions actuelles des systèmes de production en Afrique, et notamment en zone de savanes d'Afrique de l'Ouest. Ils précisent les caractéristiques de ces innovations en les confrontant avec les théories de l'innovation et présentent les grands déterminants de l'innovation qui marquent ces zones, que ce soit une pression toujours croissante sur les ressources, une ouverture toujours plus marquée vers le marché, ou l'intervention volontaire d'acteurs publics ou privés capables d'impulser des dynamiques de changements. Ils abordent l'évolution des dispositifs d'appui aux producteurs en montrant les limites des approches diffusionnistes et l'émergence de nouvelles manières d'intervenir. Ils proposent une réflexion sur les conditions pour renforcer les processus d'innovation dans un contexte rendu plus difficile qu'autrefois suite au retrait de l'Etat de nombreuses fonctions.

**Abstract** — *Innovation systems and support mechanisms for agriculture in sub-Saharan African.* The authors examine the current changes in the production systems in Africa, particularly in the savanna zone of West Africa. They specify the characteristics of these innovations by comparing them to the theories of innovation. They present the major determining factors of innovation that mark these areas, be it a relentless increase in pressure on resources, an ever-increasing openness to the market or the voluntary intervention of public or private stakeholders capable of generating the dynamics of change. They look at the change in farmer support systems, by showing the limits of diffusionist approaches and the emergence of new intervention methods. They propose a discussion on the conditions for strengthening the innovation processes in a context, which is more difficult than before because of the state's withdrawal from many functions.\*

# Le coton, vecteur de développement des exploitations agricoles en zone soudanienne du Tchad ?

Damien HAUSWIRTH\*, Djinodji REOUNGAL\*\*

\* Cirad, 35 Dien Bien Phu, Hanoi, Vietnam – damien.hauswirth@cirad.fr

\*\* Institut tchadien de recherche agronomique pour le développement (ITRAD), N'Djaména, Tchad – djinodji@yahoo.fr

---

**Résumé** — Les résultats présentés sont extraits de deux études conduites en zone soudanienne du Tchad en 2006 et 2007. La première d'entre elles visait l'analyse des dynamiques des systèmes de production cotonniers et le diagnostic de l'organisation des producteurs de coton. La seconde a permis l'analyse des performances technico-économiques des exploitations agricoles et de différentes soles culturales. Ces deux études confirment la validité persistante d'une différenciation structurelle des exploitations reposant sur le genre du chef d'exploitation et son niveau d'équipement. Quel que soit le type de producteur considéré, la faiblesse des rendements obtenus et l'alea de production génèrent un risque économique accru par la volatilité intra-annuelle des cours des principaux produits agricoles. Cela se traduit aussi par une forte vulnérabilité alimentaire : une proportion significative de producteurs ne parvient pas à couvrir les besoins céréaliers familiaux. Bien que le coton constitue toujours un moyen quasi-exclusif d'accès aux intrants minéraux assorti d'un débouché commercial garanti sans volatilité intra-annuelle de cours, l'orientation cotonnière des producteurs ne garantit pas de meilleures performances dans le contexte d'une filière dysfonctionnelle. Au contraire, les résultats obtenus suggèrent que l'orientation cotonnière génère un ensemble de risques techniques et économiques accroissant la vulnérabilité des producteurs. D'autres spéculations végétales offrent des performances économiques équivalentes. Le potentiel de ces productions à constituer des alternatives crédibles au coton ainsi que la capacité des acteurs à construire un environnement socio-économique propice demeurent deux questions clés pour le développement agricole de cet espace.

**Abstract** — *Is cotton a key factor for agricultural development in Chad's soudanian zone? The results presented are drawn from two studies conducted in Chad's soudanian zone in 2006 and 2007. The first analyses the dynamics of cotton production systems and appraises the organisation of cotton farmers. The second analyses the technico-economic performance of farms and the different crops. Both studies confirm that the basis of the structural differentiation between farms, namely the gender of farm manager and the available equipment, remains valid. Regardless of the type of farmer, the low yields obtained and the hazards of production generate an economic risk heightened by the intra-annual fluctuations in the markets for the main agricultural produce. This is also manifest in the considerable food insecurity: a significant proportion of farmers are unable to meet their family's cereal requirements. Cotton is still almost the only way for farmers to gain access to various mineral inputs from a guaranteed market outlet, free from intra-annual fluctuations. However, growing cotton is no guarantee of better performances in the context of a dysfunctional sector. On the contrary, the results obtained suggest that the move to grow cotton generates a series of technical and economic risks, which increase farmers' vulnerability. Other crops could perform equally well economically. The farmers' potential to come up with credible alternatives to cotton, as well as the capacity of stakeholders to create a favourable socio-economic environment remain key to the agricultural development of this area.*



# **Thème 3**

**Organisation des filières  
et valorisation des produits**





# Communication introductive

## Regard sur les filières : une approche didactique

Jean LOSSOUARN

Professeur à AgroParisTech

Umr SADAPT, AgroParisTech, 16, rue Claude Bernard 75231 Paris Cedex 05

En introduction la séance de cet après-midi, consacrée à l'organisation des filières et à la valorisation des produits, et avec des communications portant principalement sur des filières végétales, je centrerai mon propos liminaire sur quelques aspects méthodologiques à considérer dans les démarches d'analyse de filières, d'une part, et sur les intérêts potentiels de ces démarches, d'autre part, le tout dans un esprit didactique visant à aiguïser votre curiosité à l'égard des présentations qui vont suivre.

Il n'existe pas de définition universelle, normalisée, de la filière. Mais, on peut la caractériser de manière claire et simple, à propos d'un produit (la viande bovine, par exemple) ou d'un groupe de produits (les fruits...), en disant qu'une filière est constituée d'un ensemble de flux de matières, mis en œuvre par des acteurs qui exercent des fonctions complémentaires plus ou moins interdépendantes, en vue de satisfaire une demande finale.

On peut dire aussi, et c'est très complémentaire, qu'une filière est constituée par un ensemble d'articulations d'opérations techniques, réalisées par des acteurs qui mettent en œuvre des stratégies en vue de satisfaire cette demande finale.

Dès lors, il apparaît nettement qu'il faudra s'attacher à identifier, voire dénombrer, les acteurs de la filière, à savoir qui fait quoi ? Comment ? Pourquoi ?

Quelques points d'attention s'imposent d'emblée dans une démarche d'analyse de filière.

Il convient tout d'abord de considérer très sérieusement les caractéristiques propres des produits concernés. Ceux-ci sont plus ou moins périssables, plus ou moins faciles à conditionner ou transporter, plus ou moins standardisables...

Il faut prêter une attention particulière aux conditions *d'accès au marché* : conditions physiques (état des infrastructures de transport, distances...), conditions de temps (marchés saisonnés ou permanents...), conditions techniques et de services (conformité des produits...)

Il faut aussi avoir en vue la sécurisation de leurs fonctions par les acteurs de la filière : sécurisation de leurs approvisionnements (en semences, en intrants, en matières premières...), sécurisation de leurs débouchés (diversité, pérennité, solvabilité... des clients), sécurisation de leurs revenus et de leurs encaissements... Naturellement, la sécurité, au sens « régalién » des missions de l'Etat, entrera ici aussi en ligne de compte.

D'un point de vue conceptuel, conduire une analyse de filière n'est pas particulièrement compliqué, mais il y faut appliquer un esprit de rigueur et de méthode. Sur ce dernier point, la parenté entre l'analyse de filière et l'analyse systémique est évidente : une analyse de filière est une application particulière de la démarche systémique. Elaborer un schéma de filière, c'est construire un modèle représentant le système complexe englobant les acteurs, leurs fonctions, les flux qu'ils mettent en œuvre... pour satisfaire la demande finale. Dès lors, d'un point de vue méthodologique, il faut se souvenir de quelques attributs d'un système.

Un système a une frontière ; une filière aussi, que le chercheur en train de l'étudier pourra fixer, avec une certaine latitude, en fonction des objectifs propres de sa recherche, car elle n'est pas obligatoirement donnée à priori. Le chercheur pourra par exemple s'interroger pour savoir si, dans tel cas, il lui est indispensable de remonter jusqu'à des acteurs très en amont, fournisseurs de semences ou d'intrants très spécifiques ; si, dans tel autre cas, il doit poursuivre encore plus loin en aval, alors qu'il peut se trouver en situation de perte d'identité des produits (par exemple, il peut devenir difficile de suivre les produits « viandes » dans les différentes familles de plats cuisinés...)

Un système est constitué d'éléments en interaction, et c'est précisément parce qu'il y a ces interactions que l'ensemble fait système, a des propriétés « émergentes ». En analyse de filière, saisir ces interactions implique d'aller regarder de près ce qui se passe aux interfaces ; il faut en avoir la curiosité, et la volonté. Ces interactions entre acteurs conduiront nécessairement le chercheur à s'interroger sur les modes de coordination, et sur les formes de gouvernance qui sont à l'œuvre dans la filière. Et on trouvera, selon les cas, des formes de coordination très diverses : par le marché, ce qui revient pour les acteurs à externaliser les transactions, par une structure hiérarchique de firme internalisant les transactions (exemple : les filières avicoles des pays développés, très « intégrées »), formes hybrides...

Du point de vue des rapports de force, et de la gouvernance, on trouve dans certains cas des situations de dominance, voire plus ou moins monopolistiques. Stoffaes parle de point stratégique quand une entreprise en situation de dominance est capable d'imposer ses conditions à ses partenaires, en amont ou en aval, et par là, d'extraire des marges plus fortes.

Car, toujours dans les interactions entre acteurs, l'analyse amène nécessairement à s'intéresser au partage de la valeur ajoutée au long de la filière ; c'est, d'ailleurs, un des moyens de chercher les liens avec le développement durable : une filière ne peut se développer, et prospérer dans la durée, si le partage de la valeur ajoutée est trop inégal, car cela nuit nécessairement au dynamisme, à la performance, voire *in fine* à la capacité de renouvellement des acteurs d'un maillon.

Interactions entre acteurs encore, et complémentarité de leurs fonctions : si l'on part de la définition générique de la qualité : « aptitude d'un produit ou d'un service à satisfaire des besoins exprimés ou implicites », il est clair que la qualité des produits appréciée au stade terminal de la filière est la résultante du fonctionnement d'ensemble de la filière. C'est ce qui fonde la notion de construction sociale de la qualité, développée par les chercheurs du département Sad de l'INRA.

Tout cela a pour conséquence que l'analyse de filière est une démarche très utile pour le découpage d'un système productif, pour une approche intelligible de son fonctionnement global. Mais, l'analyse de filière est aussi un outil très puissant de compréhension de la stratégie des acteurs économiques, firmes comprises.

Toutefois, il ne faut pas faire de cette méthode, de cet outil, une panacée, et j'attire ici l'attention sur quelques limites de l'analyse de filière, qu'il faut garder en vue. Je me bornerai à deux points.

Certains opérateurs économiques de la filière ont une stratégie pluri-filières : le transporteur qui transporte les fruits véhicule aussi des légumes, peut-être des grains, du non alimentaire, voire des personnes... Dans un tel cas, ne prendre en considération que sa fonction de transporteur de fruits, c'est se condamner à ne pas comprendre sa stratégie, à mal évaluer la fonction de transport qu'il peut assumer dans la filière fruits, ses capacités de flexibilité...

L'innovation, sous ses formes et avec ses origines les plus diverses, investit et progresse plus ou moins vite dans les différentes filières. On a pu montrer qu'il existe des cycles de l'innovation, c'est-à-dire que celle-ci se déplace dans le temps au long d'une même filière, ce qui revient à dire que l'innovation ne se manifeste pas forcément avec la même intensité aux différents maillons de la filière ; dans certains cas, cela crée d'ailleurs des conditions favorables à des stratégies de conquête de pouvoir dans une filière. Mais il est utile, aussi, de considérer la nature des innovations. Lesourne évoquait, dans le domaine des techniques, les technologies « sève », correspondant en gros à l'amélioration des techniques mises en oeuvre par les corps de métiers (machines plus évoluées, assurant plus vite ou mieux une tâche), et les technologies « pollen », venant d'ailleurs, et fécondant toute une série de fonctions ou de métiers (biotechnologies, informatique, internet, téléphone portable ici sans doute...). Pour comprendre ce que ces dernières peuvent apporter dans les filières, pour anticiper leurs effets, éventuellement déstabilisants, il est évidemment essentiel de savoir aussi s'extraire de sa filière, de la regarder de l'extérieur, de la comparer à d'autres ; il faut avoir en permanence « la curiosité de regarder au-delà de sa haie ».

In fine, on se souviendra utilement, avec Morvan, qu'il y a trois éléments constitutifs déterminants

d'une filière :

- une succession d'opérations de transformation, dissociables, séparables et liées entre elles, à propos desquelles il parle d'espace de technologies ;
- un ensemble de relations commerciales, financières, d'information, qui l'amènent à évoquer un espace de relations ;
- un ensemble d'actions économiques présidant à la mise en valeur des moyens de production, et qui définissent un espace de stratégies.

Ces trois éléments constituent comme un trépied ; tout changement majeur sur l'un des trois se répercute nécessairement sur les deux autres.

J'achèverai en vous soumettant trois réflexions terminales, qui visent aussi à contribuer à la prospective d'après Ardesac.

La première pour affirmer la cohérence des trois axes qui ont structuré le programme Ardesac, et autour desquels s'articulent aussi ces journées de colloque. Et nous devons avoir l'objectif collectif de confronter les démarches mises en œuvre et les résultats acquis sur ces trois axes, pour mieux comprendre l'articulation des logiques « verticales » de filières et des logiques « horizontales » à l'œuvre dans les systèmes de production, et qui concourent puissamment à la construction des espaces, compréhension fondamentalement nécessaire à leur gestion durable.

La seconde pour prendre acte de l'importance de « l'informel » dans les économies de la zone Prasac et le fonctionnement de ses filières. Les raisons de cette importance sont assez claires, aisément compréhensibles. Il ne s'agit surtout pas de faire comme si cet informel dominant n'existait pas, ce serait une erreur grossière, une aberration complète ! Mais il ne faut pas davantage que cet « informel » soit un paravent commode pour ne pas y aller voir de près, pour ne pas chercher à comprendre, même si c'est difficile. D'autant qu'il faut se garder de l'à priori que parce qu'il y a de l'informel, ce serait forcément inefficace vis-à-vis de la satisfaction de la demande finale : l'histoire de certaines filières fournit de beaux contre-exemples ! Il y a sûrement plus à gagner à tenter d'analyser et comprendre le fonctionnement de ces filières largement informelles, en s'efforçant de cerner au plus près les pratiques des acteurs et leurs raisons d'être, leurs stratégies, qu'à tenter de présenter des schémas avec des chiffres globaux rendus formellement cohérents à partir de statistiques, douanières ou autres, dont on sait bien la fragilité dans le contexte de nombreux Etats africains.

La troisième pour mettre en garde contre « un excès d'esprit de linéarité ». Il y a des périodes de l'histoire des sociétés qui se caractérisent par des remises en cause profondes, parfois radicales, dans l'ordre politico-économique ou social. Si nul ne peut aujourd'hui prédire comment le monde sortira de la crise économique et financière sans précédent dans laquelle il est plongé, il me semble qu'on pourrait prendre le pari raisonnable que demain de nouvelles échelles de valeur émergeront, de nouveaux paradigmes seront à l'œuvre. Dire cela, c'est aussi en appeler à l'imagination et la créativité des acteurs, à leur capacité d'adaptation, c'est mettre en garde contre le trop confortable prolongement des tendances.



# Atouts et limites des incitations économiques des producteurs de coton du Cameroun et de Centrafrique pour promouvoir la qualité de la fibre

David KADEKOY-TIGAGUE\*, Denis Pompidou FOLEFACK\*\*, Emmanuel MBETID-BESSANE\*\*\*, Michel HAVARD\*\*\*\*

\* Institut centrafricain de recherche agronomique (ICRA), Bangui, République centrafricaine – kadekoy@yahoo.fr

\*\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Maroua, Cameroun

\*\*\* Université de Bangui, République centrafricaine

\*\*\*\* Umr Innovation-Cirad, Montpellier, France

---

**Résumé** — Les crises successives du marché mondial du coton affectent les filières cotonnières du Cameroun et de Centrafrique. Pour surmonter ces crises, les sociétés cotonnières de ces pays misent, entre autres, sur l'amélioration de la qualité de la fibre du coton à l'aide d'incitations économiques dont les atouts et les limites sont analysés dans cette communication. Cette dernière s'appuie sur des études réalisées entre 2005 et 2007 sur les dynamiques au sein de la production et de la transformation primaire du coton. Globalement, les producteurs estiment que certaines pratiques (mobilisation de main-d'œuvre) pour améliorer la qualité du coton-graine (récolte soignée) et certaines modalités d'application des règles (décote, classement) pour bénéficier des incitations économiques (prix plus élevé) les découragent. De plus, les conditions économiques défavorables (faible prix d'achat du coton-graine, coût élevé des intrants) et certaines pratiques (ramassage et paiement tardif du coton-graine) sont perçues comme des incitations négatives, ayant entraîné l'abandon du coton par 36 % des exploitants au Cameroun et 75 % en Centrafrique ces dernières années. Dans un tel contexte, ces incitations sont insuffisantes pour le maintien des filières. D'autres mesures sont indispensables, telles l'amélioration des relations entre producteurs, organisations de producteurs (OP) et sociétés cotonnières, la facilitation de l'accès aux intrants, l'enlèvement et le paiement du coton-graine à temps, l'octroi par les Etats de subventions pour soutenir ces filières, l'appui-conseil aux exploitations agricoles et le renforcement des capacités des OP.

*Abstract — Strengths and weakness of economic incentives to promote fibre quality for cotton producers in Cameroon and the Central African Republic (CAR). The successive world market cotton crises have affected the cotton sectors in Cameroon and the CAR. To overcome these crises, the cotton companies in these countries have focused on improving the quality of cotton fibre, with the help of economic incentives. The strengths and weakness of this approach are analyzed in this paper. The latter is based on studies carried out between 2005 and 2007 on the dynamics of production and the primary processing of cotton. Overall, producers consider that some practices (mobilizing labour) to improve seed cotton quality (carefully harvested) and certain methods of applying rules (reduction, classification) that benefit from economic incentives (higher price) are actually a disincentive. Furthermore, unfavourable economic conditions (low purchase price of seed cotton, high input costs) and certain practices (late collection and payment of seed cotton) are perceived as negative incentives, which have led to the 36 % drop in the number of cotton producers in Cameroon and 75 % in the CAR in recent years. In this context, the economic incentives are insufficient for maintaining the sector. Other measures are indispensable, such as improving the relations between farmers, farmer organizations and cotton companies, facilitating access to pesticides, prompt collection and payment of seed cotton, state subsidies to support these sectors, advisory support to farmers and strengthening the capacity of farmer organizations.*

# Fonctionnement et difficultés de la filière des intrants et services vétérinaires dans les savanes d'Afrique centrale

Essène Hamat MAL-MAL\*, Ndzingu AWA\*\*, Angaya MAHO\*\*\*, Jean ENAM\*\*, Mbunkah ACHUKWI\*\*, Tany MANCHANG\*\*, Germanus BAH\*\*, Emmanuel NIBA\*\*, Arsène KOUMANDA\*\*\*

\* Institut centrafricain de recherche agronomique (ICRA), Bangui, République centrafricaine – malmalesseine@yahoo.fr

\*\* Institut de recherche agronomique pour le développement (IRAD), Cameroun

\*\*\* Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques (LRVZ), N'Djaména, Tchad

\*\*\*\* Fédération nationale des éleveurs centrafricains (FNEC)

---

**Résumé** — Le dysfonctionnement dans les interventions vétérinaires a été à l'origine du désordre et du faible niveau de contrôle des maladies animales. L'objectif du travail était d'analyser et de proposer des améliorations en offre de services et intrants vétérinaires. Les entretiens auprès de 777 acteurs ont été effectués entre 2006 et 2008 au Cameroun, en Centrafrique et au Tchad dans les sites du Pôle régional de recherche appliquée au développement des savanes d'Afrique centrale (PRASAC). Les questionnaires semi-fermés ont porté sur l'utilisation des produits vétérinaires chez les éleveurs, les vendeurs et les agents vétérinaires ; et sur les rapports entre différents acteurs. L'étude a montré que depuis la libéralisation de la profession vétérinaire en 1990, les prestations de services aux éleveurs sont limitées. Les maladies classiquement importantes comme la trypanosomose, la fièvre aphteuse, les charbons, la babésiose, la péripneumonie contagieuse bovine, la peste de petits ruminants, la maladie de Newcastle demeurent. L'inaccessibilité des produits vétérinaires et la détérioration des services vétérinaires ont ouvert la voie à l'automédication chez les éleveurs avec les risques de création de souches résistantes des agents pathogènes. Les organisations socio-professionnelles assurent la vente des produits, les soins sanitaires des animaux et la vaccination du petit bétail. La prise de décision des acteurs en matière de gestion des pathologies animales reste précaire. Les intrants vétérinaires représentent des enjeux monétaires additionnels pour les économies. Les services modernisés, l'installation des pharmacies villageoises et les communications permanentes entre acteurs sont les outils d'une gestion durable de la santé animale.

**Abstract** — *The function of and difficulties experienced by the veterinary service and supply sector in the savannahs of central Africa. The chaos and inadequate control of animal diseases is due to the dysfunction of veterinary interventions. The objective of this research was to analyse the situation and propose improvements with regard to the provision of veterinary services and supplies. Interviews with 777 stakeholders were conducted between 2006 and 2008 in Cameroon, the Central African Republic and Chad at the PRASAC field sites (Pôle régional de Recherche Appliquée au développement des Savanes d'Afrique Centrale). The half-open questionnaires focused on the use of veterinary products among farmers, vendors and veterinary personnel and the relationships between different stakeholders. The study showed that since the liberalisation of the veterinary profession in 1990, services to farmers have been limited. Traditionally important diseases, such as trypanosomiasis, foot-and-mouth disease, anthrax, babesiosis, contagious bovine pleuropneumonia, peste-des-petits-ruminants virus and Newcastle disease are still prevalent. The poor access to veterinary products and the deterioration in veterinary services have meant that farmers treat their animals themselves, with the risk of creating resistant strains of pathogens. Some socio-professional organisations provide products for sale, health treatments for animals and immunization of small animals. The stakeholders do little in the way of decision-making for the management of animal diseases. Veterinary supplies are significant for economies in monetary terms. Upgraded services, installation of village pharmacies and open communication between stakeholders are the necessary tools for managing animal diseases more sustainably.*

# Coordination et durabilité des nouvelles formes de production semencière vivrière au Burkina Faso

Roger KABORE\*, Marie-Hélène DABAT\*\*, Kirsten VOM BROCKE\*\*\*

\* Association Minim Song Panga, AMSP, BP 268, Kaya, Burkina Faso

\*\* UPR Actions collectives, politiques et marchés – Cirad-Es, 01 BP 596, 5 Avenue Kennedy Ouagadougou, Burkina Faso

\*\*\* ICRISAT, BP 320 Bamako, Mali

---

**Résumé** — Coordination et durabilité des nouvelles formes de production semencière vivrière au Burkina Faso. Les formes de production et de mise à disposition des semences non traditionnelles destinées aux cultures vivrières sont en mutation dans les pays d'Afrique subsaharienne depuis une cinquantaine d'années. Après avoir connu un interventionnisme important de l'Etat et une forte centralisation, puis un désengagement public et une décentralisation avec l'émergence de nouveaux acteurs, l'approvisionnement en semences améliorées des paysans via un marché semencier viable peine toujours à se développer. La communication analyse l'innovation institutionnelle que représente ce changement de coordination des activités et des acteurs de la production et de la commercialisation des semences (sorgho et niébé surtout). Elle s'appuie sur l'expérience du Sanmatenga, province de la région Centre-Nord du Burkina Faso, et montre de quelle façon l'implication de groupements semenciers, d'organisations paysannes vivrières et d'opérateurs du secteur privé (distributeurs d'intrants), pourrait déboucher sur une *success story* en matière de construction d'un marché durable des semences améliorées. Elle insiste sur les rôles joués par la recherche et l'Etat, met en exergue les marges d'amélioration en termes de coordination pour plus d'efficacité du système semencier et discute la substitution d'un appui indirect de l'Etat à une forme directe d'intervention sur le marché pour une utilisation durable des semences améliorées.

**Abstract** — *Coordination and sustainability of new methods of production for food crop seeds in Burkina Faso.* Over the past 50 years in countries in sub-Saharan Africa, the methods of production and dissemination of non-traditional seed intended for food crop production have been changing. After years of considerable state intervention and major centralization, followed by withdrawal of government support and decentralization with the emergence of new stakeholders, a viable seed market for supplying improved seed to farmers is still struggling to develop. The paper analyses the institutional innovations, which represent the change in the coordination of the stakeholders and activities involved in seed production and marketing (sorghum and cowpea, in particular). It is based on the experience of Sanmatenga, a province in the central north region of Burkina Faso. It shows how cooperation between seed producer groups, farmer food crop organisations and private sector operators (traders) could lead to the development of a sustainable market for improved seed, a real success story. The paper emphasizes the roles played by the state and research, highlights where there is room for improvement in terms of efficient coordination in the seed system and discusses the possibility of replacing indirect state support with direct market intervention for the sustainable use of improved seed.

# Filières fruitières dans les savanes du Cameroun et du Tchad

Aboubakar DANDJOUMA\*, Mahamat SORTO\*\*, Noé WOIN\*, Sali BOUROU\*, Maurice GANDEBE\*, Mahamat ABDELKERIM\*\*, Tony ESSANG\*

\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Garoua, Cameroun

\*\* Institut tchadien de recherche agronomique pour le développement (ITRAD), Ndjaména, Tchad

---

**Résumé** — La production et la commercialisation des fruits constituent des activités en plein essor dans les zones des savanes d'Afrique centrale. Toutefois, les circuits et filières de commercialisation sont peu connus. La présente étude avait pour but d'analyser les circuits de commercialisation des fruits à l'échelle des savanes du Cameroun et du Tchad. La méthodologie utilisée pour ce travail intégrait une enquête auprès des divers intervenants de la filière : producteurs, commerçants, transporteurs et encadreurs du monde rural. Le but était d'identifier les principales spéculations commercialisées, les principaux sites d'approvisionnement et d'appréhender les relations entre les différents acteurs. La collecte des données auprès des principaux agents de transport et des services gouvernementaux (services phytosanitaires et douaniers) a permis d'évaluer l'ampleur des échanges des fruits à l'intérieur et entre les pays. Les détaillants représentent plus de 80 % des acteurs de la filière fruitière. Le choix du lieu d'approvisionnement est influencé par de nombreux facteurs dont : l'accessibilité, la qualité et le prix d'achat des fruits. Le secteur informel domine largement ces filières. Les flux régionaux et internationaux montrent que des quantités importantes de fruits circulent à l'intérieur et entre les pays de la zone des savanes, avec de fortes importations d'oranges en provenance du Nigeria. Mais l'étude a aussi montré qu'il y a de grosses difficultés pour estimer les flux réels de fruits entre les pays, du fait de la contrebande et du laxisme des services chargés du contrôle des flux.

**Abstract** — *Fruit sectors in the savannahs in Cameroon and Chad.* Fruit production and marketing activities are booming in the savannah zones of Central Africa. Nonetheless, the commercial circuits and sectors are little known. The aim of this study was to analyse the fruit trade circuits on the scale of the savannahs in Cameroon and Chad. The research methodology included a survey of various stakeholders in the sector: producers, tradesmen, transporters and supervisors from rural areas. The objective was to determine the main fruit crops and the principal supply sites as well as to understand the relationships between the different stakeholders. Data collection from the main transport agents and government services (phyto-sanitary and customs services) made it possible to evaluate the scale of fruit trade within and between countries. Retailers represent over 80% of the stakeholders in the fruit sector. The choice of supplier is influenced by numerous factors, including: accessibility, fruit quality and purchase price. The informal sector is predominant in these sectors. The regional and international flows show that important quantities of fruit circulate within and between countries in the savannah zone, with huge imports of oranges from Nigeria. However, the study also showed that there are considerable difficulties when it comes to estimating the real flows of fruit between countries because of the black market and the laxity of the services responsible for controlling the flows.



# Les filières gomme arabique au Nord-Cameroun

## Impacts sur l'organisation des producteurs, la gestion des forêts naturelles et l'encouragement des plantations d'acacias

Régis PELTIER\*, Oumarou PALOU MADI\*\*, Oumarou BALARABE\*\*

\* Cirad, UPR Ressources forestières, Montpellier, France

\*\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Maroua, Cameroun

---

**Résumé** — Des études de filière ont été menées au Nord-Cameroun en 2007 et 2008, pour déterminer quelles étaient les pratiques réelles des cueilleurs et des acheteurs de gomme arabique. L'essentiel des quantités prélevées provient des formations naturelles à *Acacia seyal* (qui produit la gomme friable de qualité médiocre) et emprunte une filière informelle vers le Nigeria. La cueillette est effectuée en majorité par des enfants et des femmes, qui profitent d'une autre activité en brousse pour compléter leurs revenus. Cette filière informelle présente des avantages pour les vendeurs, tels que le préfinancement de la campagne, le paiement au comptant et la multiplication des points d'achat. Les planteurs d'*Acacia senegal* (qui produit la gomme dure de haute qualité) constituent une population très différente de celles des cueilleurs. Il s'agit en majorité d'hommes d'âge mûr, relativement aisé. La filière officielle qu'ils utilisent est rigide, les points d'achat sont peu nombreux et éloignés des lieux de cueillette, achats et paiements ne sont pas garantis. Cette filière est fortement taxée de façon officielle et officieuse, ce qui la rend peu concurrentielle par rapport à l'exportation illégale et entraîne une mévente de la gomme dure pour les producteurs. De ce fait, la majorité des plantations a été abandonnée. La filière officielle ne peut être performante que si elle adopte les mêmes méthodes d'achat que l'informelle, en développant le préfinancement et le paiement du solde au comptant et en multipliant les points d'achat. Mais surtout, si les Etats ou des projets veulent encourager la gestion durable des peuplements naturels d'acacias ou le reboisement de terres dégradées, ils doivent accepter d'appuyer la sécurisation foncière, de réduire les taxes et tracasseries qui plombent les filières officielles de la gomme, tout en encourageant les producteurs à se positionner sur des marchés plus rémunérateurs, de type commerce équitable ou biologique. Ceci est tout à fait possible pour cet épaississant alimentaire qui entre dans la fabrication de produits à haute valeur ajoutée.

*Abstract* — *The gum arabic sectors in North Cameroon. How the organization of the gum sectors affects the producers, natural forest management and encourages acacia plantations. In 2007 and 2008, studies of the sector were carried out in North Cameroon to determine the real practices involved in harvesting and buying gum arabic. Most of the samples came from natural stands of Acacia seyal, which produce mediocre friable gum for an informal sector destined for Nigeria. Women and children, who supplement their income with an additional activity in the bush, carry out most of the harvesting. This informal sector has advantages for buyers – such as pre-financing the campaign, cash-payments and the multiplication of sales outlets. The Acacia senegal planters (who produce top quality hard gum) are from an entirely different population to the harvesters. They are predominantly quite well off middle-aged men. The official sector that they use is rigid, with few sales outlets that are far from the places of harvest. Buying and payments are not guaranteed. This supply chain is heavily taxed, both officially and officiously, making it uncompetitive compared to illegal export, which in turn has led to a slump in hard-gum sales for producers. As a result, most plantations have been abandoned. The official supply chain can only be productive if it adopts the same sales methods as the informal one – by developing pre-financing, paying outstanding balances in cash and increasing the number of sales outlets. Above all, if states or projects wish to encourage the sustainable management of natural acacia stands or the reforestation of degraded land, they will have to accept that they need to improve the security of land-use tenure and reduce both taxes and harassment, which are detrimental to the official gum supply chains. Simultaneously, they should encourage producers to target more lucrative markets, such as organic or fair trade. This is quite feasible for this food thickener, which is used for the manufacture goods of high added value.*

# Indications géographiques en Afrique de l'Ouest et du Centre : raisonner la diversité

Bernard BRIDIER, Didier CHABROL

UMR Innovation, Cirad-ES, Montpellier, France

---

**Résumé** — L'indication géographique, ou IG, est une forme de labellisation qui n'a pas encore été utilisée en Afrique de l'Ouest et du Centre, bien que les dispositions juridiques existent depuis 1999. Alors que se met en place un projet régional dans ce domaine, cette communication met en évidence une diversité de situations à partir des cas de deux produits proposés comme pilotes : le miel d'Oku (Cameroun) et le beurre de karité de la Sissili (Burkina Faso). Les attributs de qualité spécifique du miel d'Oku sont étroitement dépendants du territoire où il est récolté, une forêt tropicale d'altitude, haut lieu de biodiversité. Cette qualité est reconnue par le marché national qui accorde à ce miel un prix supérieur. La réputation du beurre de karité de la Sissili, qui correspond à des attributs de qualité spécifiques, est au contraire liée à des savoir-faire locaux. Le marché ne la rémunère pas à un prix supérieur. L'indication géographique n'a pas le même sens dans chaque situation. Pour le miel d'Oku, elle peut contribuer à élargir les débouchés et structurer la filière. Pour le beurre de Karité, la démarche ne peut être que subordonnée à une analyse de la filière et une réflexion stratégique sur son avenir. Dans tous les cas, l'élaboration du cahier des charges peut jouer un rôle essentiel dans le pilotage des filières et l'équilibre entre les acteurs. Il reste que les démarches en cours sont portées par les Etats, alors même que le contrôle des IG par les producteurs est un gage de leur succès.

**Abstract** — *Geographical indications in West and Central Africa: think diversity.* Geographical Indications (GI) are a form of certification, which has not yet been used in West or Central Africa, although the legal framework has existed since 1999. A regional project is being set up to promote the use of GI. This paper reveals the wide variety of situations that exist, by presenting the case studies of two products proposed for GI certification: Oku honey (Cameroon) and Sissili shea butter (Burkina Faso). The special qualities of Oku honey are closely linked to the place where it is harvested, namely a highland forest, which is also a biodiversity hotspot. This quality is recognized on the national market, where a higher price is paid for the honey. In contrast, the reputation of Sissili shea butter, which has specific quality attributes, is linked to local know-how. However, it does not receive a higher price on the market. The geographical indication does not mean the same in each context. For Oku honey, GI certification could help develop outlets and organize the sector. In the case of shea butter, the application for GI certification should come after a sectorial analysis and once a strategy for its future has been considered. In both cases, developing the code of practices could play an important role in managing the sectors and the balance between the stakeholders. The current steps are being taken by the two states, although when producers control the GI themselves, it is a guarantee of their success.

# Session 1

**Foncier**



# Transformations foncières dans les espaces périurbains en Afrique centrale soudanienne

Félix NGANA\*, Pabamé SOUGNABÉ\*\*, Bernard GONNÉ\*\*\*, Alexis MAINA-ABABA\*

\* Université de Bangui, République centrafricaine – nganaf@yahoo.fr

\*\* Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques (LRVZ), N'Djaména, Tchad

\*\*\* Ecole normale supérieure (ENS), Université de Maroua, Cameroun

---

**Résumé** — Depuis les années 1970, les espaces périurbains d'Afrique centrale soudanienne connaissent une transformation foncière sans précédent. L'espace entre le rural et l'urbain devient un lieu privilégié de spéculation agricole et immobilière. L'étude vise à analyser les transformations foncières dans les espaces périurbains à travers l'examen de ses causes et conséquences. L'ethnographie des droits a été utilisée comme méthode de travail. Elle est basée sur des enquêtes pluridisciplinaires menées autour de Pala et N'Djaména au Tchad, Garoua, Maroua et Ngaoundéré au Cameroun, et Bangui en République centrafricaine. L'analyse diachronique a facilité la description de l'évolution des espaces urbains et la réduction des espaces agricoles. Du Nord-Cameroun au Nord-ouest de la RCA, en passant par le Tchad méridional, les villes connaissent une évolution démographique importante. La pression foncière transforme les terres rurales, dominées par l'agriculture familiale, en terrains de spéculations immobilière et agricole. C'est le cas d'énormes espaces à la périphérie de Ngaoundéré, acquis par des urbains qu'ils transforment en ranch. On en dénombre plus de 65 dans un rayon 50 km. La spéculation immobilière s'intensifie avec l'extension et la croissance de la population urbaine. C'est le cas du village Gbaloko situé à 16 km au nord-ouest de Bangui où 70 % d'agriculteurs ont perdu leur terre au profit de lotissements. Ce phénomène met en évidence l'insuffisance de concertation entre les différents acteurs et soulève le problème de la pérennité des instances locales.

**Abstract** — *Land changes in peri-urban areas in the soudanian region of Central Africa.* Since the 1970s, the peri-urban areas in soudanian Central Africa have been subject to unprecedented change. The area between rural and urban spaces has become the object of agricultural and property speculation. The study aims to analyze the land transformations in the peri-urban areas by examining causes and effects. The ethnography of rights was used as a working method. It is based on pluridisciplinary surveys conducted around Pala and N'Djamena in Chad, Garoua, Maroua and Ngaoundere in Cameroon and Bangui in the Central African Republic. The diachronic analysis facilitated the description of the evolution of urban areas and the reduction in the agricultural areas. From North Cameroon to northwestern C.A.R and across southern Chad, towns are subject to a major demographic change. Pressure on land has led to changes in rural land use. Land once dominated by family agriculture is now subject to agricultural and property speculation. This is the case for vast areas of land on the outskirts of Ngaoundere, which have been acquired by the urban-dwellers and transformed into ranches. There are more than 65 within a 50 km radius. Property speculation intensifies as the town expands and is linked to urban population growth. This is the case for the Gbaloko village, which is 16 km to the north west of Bangui, where 70 % of farmers have lost their farms to building plots. This phenomenon raises the question of the durability of local authorities and the lack of dialogue between the different stakeholders.

# La législation foncière pastorale au Niger et au Tchad

## Une analyse comparative

Nicoletta AVELLA\*, Frédéric REOUNODJI\*\*

\* BP 552, N'Djaména, Tchad

\*\* Université de N'Djaména, Tchad

---

**Résumé** — La présente communication présente un état des lieux de la législation et des réglementations du foncier pastoral au Niger et au Tchad. La comparaison met en évidence deux niveaux d'avancement des processus de construction législative qui correspondent au final à deux représentations et deux réponses différentes à la problématique du pastoralisme. Les dispositifs juridiques et institutionnels mis en place dans les deux pays sont décrits. Sont mis en exergue les raisons expliquant la faiblesse voire l'absence de réglementation au Tchad. Enfin, une réflexion sur les dispositions devant accompagner l'élaboration d'une loi pastorale effective est menée.

**Abstract** — *Pastoral land law in Niger and Chad. A comparative analysis.* This paper presents an inventory of the legislation and regulations for pastoral land in Niger and Chad. The comparison highlights two levels of progress with regard to the development of legislation, which ultimately correspond to two different representations and responses to the problem of pastoralism. The legal and institutional mechanisms in both countries are described. The reasons for the weakness, indeed the lack of regulations, in Chad are pointed out. Lastly, there is a discussion about the mechanisms required to help draft effective pastoral laws.

# Projets de développement rural et question foncière dans la région du Nord-Cameroun : des innovations mais quelle pérennité ?

Alhadji ABOUYA\*, Carole BRETON\*\*, Aboubakar MOUSSA\*, Christine RAIMOND\*\*\*

\* Mission d'études pour l'aménagement et le développement de la province du Nord (MEADEN), Garoua, Cameroun – oalhadjiabouya@yahoo.fr

\*\* carole.breton@gmail.com ;

\*\*\* Umr Prodig, Pôle de recherche pour l'organisation et la diffusion de l'information géographique, CNRS-Université Paris1 – craimond@univ-paris1.fr

---

**Résumé** — La Région du Nord Cameroun est une zone d'accueil de populations migrantes, qui connaît depuis bientôt 20 ans une accélération de la compétition entre usagers pour l'accès aux ressources naturelles. Cette situation met en évidence l'émergence de la question foncière, qui n'a été intégrée dans les projets de développement qu'à partir des années 90. En adoptant d'abord l'approche gestion des terroirs puis l'approche participative, les projets innovent et mettent en place des accords et des structures chargées de trouver des solutions aux conflits liés à l'accès aux ressources. Mais quelle est la pérennité de ces dispositifs ? Cette communication s'appuie sur une série d'entretiens réalisés dans le lamidat de Touroua où sont intervenus successivement les projets DPGT, ESA et PDOB, qui ont amené les agriculteurs et les éleveurs à négocier des règles d'accès et à créer des espaces sécurisés (*hurum*, forêt, piste à bétail) gérés par des comités composés de représentants des usagers. Ces actions sont positives sur le court terme et permettent de résoudre des conflits ponctuels entre agriculteurs et éleveurs. Cependant, après la clôture de ces projets, le manque de financement, de formation et d'encadrement des comités mis en place limite leur fonctionnement. Cette situation pose la question de la légitimité de ces structures (implication, participation et représentativité). Mais elle souligne aussi la nécessité d'une action suivie à plus long terme et intégrée dans une politique régionale d'aménagement du territoire.

**Abstract** — *Rural development projects and the question of land in the region of north Cameroon: how long will the innovations last?* The north Cameroon region is a zone that is open to migrant populations. For almost last 20 years, there has been an increase in the competition between users for access to natural resources. This situation raises the question of land, which has only been included in development projects since the nineties. Projects are innovating and setting up agreements and structures responsible for finding solutions to conflicts linked to access to resources, by adopting the land management approach to start with and then the participative approach. However, how long will these mechanisms last? This paper is based on a series of interviews conducted in the chiefdom of Touroua, where there were successive DPGT, ESA and PDOB projects to encourage crop and livestock producers to negotiate rules of access and create secure spaces (*hurum*, forest, livestock track) managed by committees made up of user representatives. These actions are positive in the short term and make it possible to resolve isolated conflicts between crop and livestock producers. However, once the projects are over, the committees' function is limited by their lack of finance, training and supervision. This situation raises the question of the legitimacy of these structures (implication, participation and representation). However, it also underlines the need for action with more long-term monitoring and for integration into the regional territorial development policy.

# Customary land tenure dynamics and women's access to land in the Mambay community

Babette KOULTCHOUMI, Palwe.G. DJEDO

S/c M. Aboubakar Moussa, MEADEN, Garoua, Cameroun

---

**Abstract** — This paper presents and analyses data on women challenging customary land tenure arrangements, as they strive to gain access to much needed farmland. The research was conducted in the Mambay community: Bipare, Kaboung-ni and Kafinarou. It is clear that 'customary' law is always in the process of adapting itself to what is actually going on in the everyday lives of those who till and own land. Increasing land scarcity and the introduction of money into most local land transactions have transformed arable fields into high value commodities. These and many other changes have important repercussions for local land relations and affect the way the customary tenure system operates. Women's husbands' and fathers' lineages are no longer the only social spheres that predetermine their opportunities to access land. On a certain level, by making strategic use of money, as well as kinship and membership groups, women are redefining the arrangements that govern their access to land.

**Résumé** — Cette étude présente une analyse de l'accès à la terre des femmes dans trois localités du pays Mambay précisément à Bipare, Kaboung-ni et Kafinarou, dans le contexte du système foncier coutumier. Ce dernier système est susceptible d'évolutions et d'adaptation. La saturation foncière croissante, la pression démographique et l'insertion de la monnaie dans la majeure partie des transactions foncières en milieu rural mambay redéfinissent la valeur de la terre aux yeux des paysans. Ces dynamiques et bien d'autres participent à la manière dont le système foncier coutumier opère, et influe sur les rapports que la femme rurale mambay entretient avec la terre. La tutelle de leur époux et la lignée parentale ne constituent plus les seules sources de leur accès à la terre. Par une utilisation stratégique de l'argent, de la parenté, de ses affinités etc., les femmes rurales mambay d'une manière ou d'une autre redéfinissent les arrangements qui gouvernent leur accès à la terre arable.



# Une démarche de sécurisation foncière au Burkina Faso

## La formalisation des accords fonciers comme réponse à l'incertitude ?

Saïdou SANOU\*, Bernard TALLET\*\*

\* Opérations de développement, études et conseils (ODEC), Bobo-Dioulasso, Burkina Faso – odec\_bobo@yahoo.fr

\*\* Umr Prodig, Pôle de recherche pour l'organisation et la diffusion de l'information géographique – Bernard.Tallet@univ-paris1.fr

---

**Résumé** — L'Opération pilote de sécurisation foncière - OPSF- démarrée en 2004, permet d'éclairer les intérêts contradictoires de la zone cotonnière de l'Ouest du Burkina Faso, région marquée par une forte attraction migratoire. L'OPSF part du constat d'une situation de crise foncière, illustrée par des conflits nombreux et répétitifs qui sont le résultat de la conjonction de la saturation foncière (liée au fort accroissement de la population et à l'extension des superficies cultivées) et de l'incertitude des statuts fonciers. Les dynamiques des transactions foncières (remise en cause des dons de terres, des prêts à durée indéterminée, émergence de nouveaux modes d'accès à la terre : locations, prêts à durée déterminée,...) soulignent les rapports de force et les conflits d'intérêt. La démarche de formalisation d'accords fonciers qui garantissent la clarification des contenus, la transparence et la stabilisation des contrats, enclenche un mouvement de recherche de compromis nouveaux qui dépassent les oppositions habituelles entre autochtones et migrants. L'élaboration d'accords fonciers traduisant des concessions réciproques sur la base de calculs « donnant-donnant » garantit-elle pour autant des réponses à la hauteur des défis alors que le cadre institutionnel lié à la décentralisation (communes rurales) est en mutation ?

**Abstract** — *An approach to land securization in Burkina Faso. Formalising land agreements as a response to uncertainty?* The Pilot Operation of Land Securization (POLs), set up in 2004, has helped shed light on the conflicting interests in the cotton zone of west Burkina Faso, a region attractive to migrants. The POLs works on the basis that there is a land crisis, illustrated by numerous repeated conflicts resulting from a combination of land saturation (linked to the considerable population growth and the expansion of cultivated areas), and uncertain land rights. The dynamics of land transactions (doubts about land donations, loans of no fixed term, emergence of new modes of access to land: renting, fixed-term loans, etc.) underline the balance of power and the conflicts of interest. The approach to formalise land agreements, which guarantee content clarification, contract transparency and stability, has led to a move to seek new compromises, which overcome the usual opposition between natives and immigrants. Is there any guarantee that the development of land agreements, which translate reciprocal concessions on the basis of considerations of "give and take", will be able to meet the considerable challenges in a context where the institutional framework (rural communes) is undergoing major changes linked to decentralisation?



## **Session 2**

**Gestion des ressources naturelles  
et dynamiques spatiales**



# Une plate forme de gestion concertée de l'espace et des ressources

## Leçons tirées des méthodes mises en œuvre en zone de savanes d'Afrique centrale

Ali Brahim BECHIR\*, Aboubakar MOUSSA\*\*, Vermond Elysée KAINÉ\*\*\*, Chantal Yvette KABORE-ZOUNGRANA\*\*\*\*

\* Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechnique (LRVZ), Tchad – ali\_brabe@yahoo.fr

\*\* Mission d'études pour l'aménagement et le développement de la province du Nord, Cameroun

\*\*\* Université de Bangui, République centrafricaine

\*\*\*\* Laboratoire d'études et de recherches des ressources naturelles et des sciences de l'environnement (LERNSE), Université polytechnique de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

---

**Résumé** — Cette étude présente les fondements et les méthodes de co-construction d'un cadre de concertation permettant de préserver et d'entretenir un dialogue entre usagers des ressources naturelles. L'expérience menée dans les savanes d'Afrique Centrale a suscité, testé et mis au point dans quatre terroirs, une démarche méthodologique inspirée des expériences menées ailleurs. La MARP et le GRAAP ont été les outils méthodologiques utilisés pour la collecte de données. Trois phases ont marqué la mise en place de la gestion concertée : (i) l'investigation qui a permis le diagnostic technique et sociologique ; (ii) la négociation pendant laquelle les échanges entre acteurs ont abouti à la formalisation de la gestion concertée ; (iii) l'exécution marquée par des assemblées générales et des animations. Les modes d'usage ont concerné différents types de ressources. Les facteurs économiques et sociaux ont été déterminants dans les motivations de la plupart de stratégies et pratiques de gestion. Les conflits d'usage résultent des contradictions entre systèmes de gestion locaux mais aussi d'exclusion, d'incompatibilité d'intérêts et des besoins ou de négligence des priorités de certains groupes d'utilisateurs. Les échanges d'informations et les concertations entre différentes parties prenantes ont abouti à une démarche adaptée aux situations socioéconomique, politique et agroécologique. Cela a favorisé un système de partenariat et de complémentarité entre les populations, ainsi que l'établissement de règles consensuelles, gages d'une gestion durable. Toutefois, la mise en œuvre de tout projet de gestion participative d'une ressource exploitée par plusieurs utilisateurs nécessite du temps, si on veut obtenir des résultats positifs durables.

**Abstract** — *A collaborative management platform for land and resources: lessons drawn from methods used in the savannah region of central Africa. This study presents the basis of and the methods used for the collaborative development of a discussion framework to allow open and lasting dialogue between those who use natural resources. The experiment conducted in the savannahs of central Africa was tested and improved in four areas and has led to the development of a methodological approach based on trials conducted elsewhere. PRA and GRAAP were the methodological tools used for data collection. The collaborative management was set up in three phases: (i) the investigation, which made the technical and sociological diagnosis possible, (ii) negotiation, during which the exchanges between stakeholders resulted in the formalization of collaborative management and (iii) the execution, which was marked by general assembly meetings and events. The methods of use concern different types of resources. Most strategies and management practices were determined by social and economic factors. Conflicts of use stem from the contradictions between local management systems, exclusion, the incompatibility of interests and needs or the neglect of the priorities of some user groups. The exchange of information and discussions between various stakeholders led to an approach adapted to the socio-economic, political and agro-ecological situations. This has encouraged a system of partnership and complementarity between the populations, as well as the establishment of rules reached by consensus, which guarantee sustainable management. However, it takes time to implement a project for the participatory management of a resource used by various users, if lasting positive results are to be achieved.*

# Cogestion de la galerie forestière de Ngoumbélé, République centrafricaine, pour un meilleur contrôle des ressources par les populations riveraines

Arsène Igor KONDAYEN\*, Vermond Elysée KAINÉ\*\*

\* Institut centrafricain de recherche agronomique (ICRA), Bangui, République centrafricaine – kondayen@yahoo.fr

\*\* Université de Bangui, République centrafricaine – vermondk@yahoo.fr

---

**Résumé** — Aujourd'hui, dans un contexte de croissance démographique, les conflits d'intérêts entre les acteurs dans l'accès et les usages des ressources sylvicoles et agropastorales deviennent récurrents dans les Savanes d'Afrique centrale. C'est le cas des ressources de la galerie forestière de Ngoumbélé en Centrafrique, partagées par quatre villages riverains. La problématique d'usage des ressources de cet écosystème est caractérisée par des représentations partagées de l'espace par les acteurs et les stratégies qui les sous-tendent, les migrations des populations et du bétail, les modalités d'accès aux fonciers, les droits fonciers et les usages. Cette étude a permis d'impulser une dynamique autour de la gestion de la galerie forestière en impliquant tous les usagers. Ce qui a conduit à la création d'un comité de gestion et de contrôle des ressources. Les résultats obtenus ont été d'abord l'adhésion des acteurs à la cogestion à plus de 80 %, l'utilisation des cartes des ressources comme outil d'affectation des terres et de prévision de l'espace. Des actions prioritaires entreprises pour un contrôle efficace des ressources ont contribué à limiter leur surexploitation. Des conventions locales servent d'instrument de gestion participative des ressources à enjeux spécifiques. Aussi, les collectivités locales sont parties prenantes de la cogestion de la galerie forestière et les règles de contrôle des ressources sont validées et formalisées. En somme, la durabilité de cette cogestion dépend de l'engagement des acteurs à appliquer ces règles communes et de l'intérêt qu'ils ont à préserver les ressources de la galerie forestière.

**Abstract** — *Collective management as a method for forecasting space and conflict management linked to access to resources in the forest gallery of Ngoumbele in Central Africa. Today, in a context of population growth, the conflicts of interests between the stakeholders with regard to the access and uses of the forestry and agropastoral resources are becoming a recurrent problem in the savannas of Central Africa. This is the case for the resources in the Ngoumbele forest gallery in Central Africa, which is shared by four local villages. The problems of resource use in this ecosystem are characterized by the stakeholders' divided representations of space and their underlying strategies, migrations of the populations and livestock, methods of land access, land rights and uses. This study generated the momentum to manage the forest gallery by involving all the users. This led to the creation of a committee for the management and control of resources. The results obtained to start with showed that over 80% of the stakeholders joined the collective management process, with the use of resource charts as a tool for distributing land and forecasting space. Priority actions undertaken to control resources effectively, helped limit over-exploitation. Local agreements are instrumental for the participative management of resources with specific interests. In addition, the local government bodies are involved in the collective management of the forest gallery and the rules for controlling resources are validated and formalized. Overall, the sustainability of collective management depends on the stakeholders' commitment to applying the common rules and their interest in the preservation of the resources in the forest gallery.*

# Des crises socioéconomiques aux crises environnementales sur les Hautes Terres de l'Adamaoua, Cameroun

Michel TCHOTSOUA\*, Bernard GONNE\*\*

\* Département de géographie, Université de Ngaoundéré, Cameroun – tchotsoua@yahoo.fr

\*\* Département de géographie, Ecole Normale Supérieure, Université de Maroua, Cameroun

---

**Résumé** — Situées en Afrique centrale et au Centre du Cameroun, les Hautes Terres de l'Adamaoua sont la zone de transition entre le nord soudano-sahélien et le sud forestier. Elles s'étirent sur environ 400 km entre le Nigeria et la République centrafricaine et culminent à 2 460 m d'altitude au sommet des Tchabal Mbabo. Cette communication, à partir de l'analyse des images satellitaires, des enquêtes et des observations de terrain, retrace les processus et les causes socio-économiques des crises environnementales en cours dans cette région. Il en ressort que l'imbroglio foncier national, le surpâturage lié au problème foncier et à la pseudo modernisation de cette activité, les conflits d'exploitation et de gestion des ressources naturelles sont responsables d'une transformation rapide du couvert végétal et des sols. Des mesures renforcées pour une exploitation durable des ressources en végétation et en sol s'imposent.

**Abstract** — *From socio-economic crises to environmental crises in the Adamawa Highlands (Cameroon).* The Adamawa Highlands in Central Africa and central Cameroon constitute the transitional zone between the soudano-Sahelian North and the forested South. They extend across some 400 km between Nigeria and the Republic of Central Africa, reaching a peak of 2 460 m at the summit of the Tchabal Mbabo. This paper analyses satellite images, surveys and field observations to retrace the socio-economic causes and processes of the environmental crises currently affecting the region. The findings show that the extremely confused national land situation, the overgrazing linked to the problem of land and its pseudo-modernisation, the conflicts of use and management of natural resources are responsible for the rapid transformation of plant cover and soils. Stronger measures for the sustainable use of plant resources and soil are essential.

# Le lac Tchad et N'Djaména, une relation porteuse de développement ?

Géraud MAGRIN\*, Frédéric REOUNODJI\*\*, Goltob NGARESSEM\*\*, Audrey MBAGOGO\*\*\*, Mahamat ASSOUYOUTI\*\*\*\*

\* Umr Tetis – Cirad, Montpellier, France

\*\* Université de N'Djaména, Tchad

\*\*\* Université Gaston Berger, Saint-Louis, Sénégal

\*\*\*\* Centre d'études et de recherches sur le développement international (CERDI), Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand, France

---

**Résumé** — Les sécheresses des années 1970-1980 et le réchauffement climatique attirent l'attention médiatique sur les risques de disparition du lac Tchad. Alors que la plupart des avis scientifiques contestent cette vision pessimiste, nous proposons ici d'étudier la dynamique des relations entre N'Djaména, capitale sahélienne de plus d'un million d'habitants, et le lac Tchad. Il s'agira notamment de nous demander si la demande urbaine constitue une menace pour les ressources naturelles (eau, poisson, terres cultivables, pâturages) ou au contraire un facteur de développement régional. Proche par la distance (une centaine de kilomètres), le lac est resté longtemps éloigné de N'Djaména par les difficultés de circulation. Des années 1950 aux années 1990, des aménagements agricoles modernes au nord du lac peinent à l'intégrer dans l'orbite ndjaménoise. Durant les années 1980, la crise que traverse le Tchad accroît l'attractivité du lac – dont les eaux poissonneuses attirent des pêcheurs de toutes origines, et dont les rives méridionales fixent des populations sahéliennes chassées par la guerre et la sécheresse. Depuis le milieu des années 1990, une route goudronnée dynamise les liens entre N'Djaména et ces rives méridionales : l'afflux de populations s'accompagne d'innovations agricoles et de flux commerciaux importants (céréales, fruits et légumes, poissons). Les encadrements – étatiques ou non – ont un moment accompagné ces dynamiques. Leur rôle actuel exprime la crise de l'Etat tchadien. Cependant, l'efficacité des régulations traditionnelles explique la rareté des conflits, malgré l'augmentation de la pression sur les ressources naturelles et les conflits d'usages latents entre activités (agriculture, élevage).

**Abstract** — *Lake Chad and N'Djamena: a relationship that favours development?* The droughts of the seventies and eighties and global warming have drawn media attention to the risks of the disappearance of Lake Chad. While most scientists disagree with this pessimistic vision, we propose studying the dynamics of the relationships between Lake Chad and N'Djamena, the Sahelian capital of over a million inhabitants. In particular, we will consider whether the urban demand threatens the natural resources (water, fish, cultivable land, pasture) or whether, on the contrary, it is a factor that contributes to regional development. Despite its closeness to N'Djamena (100 km), the lake was remote for a long time because circulation was difficult. From the fifties to the nineties, modern agricultural developments north of the lake struggled to integrate it into the N'Djamena orbit. The crisis that hit Chad during the eighties made the lake more attractive: with its plentiful supply of fish, it attracted fishermen of all origins; Sahelian populations driven by war and drought settled on its southern shores. Since the mid-nineties, a tarmac road has stimulated links between N'Djamena and the southern shores: important agricultural innovations and trade flows (cereals, fruit and vegetables, fish) accompany the population influx. For a while, state or non-governmental institutions supported this dynamic. Their current role is a manifestation of the crisis affecting the Chadian state. However, the efficacy of traditional regulations explains why conflicts are rare despite the increasing pressure on natural resources and the latent conflicts of use between activities (crop and animal production).



# Un modèle intégré pour explorer les trajectoires d'utilisation de l'espace en zone de savanes sèches du Cameroun

Eric FOTSING\*, Peter VERBURG\*\*, Wouter T. de GROOT\*\*\*, Jean-Paul CHEYLAN\*\*\*\*, Maurice TCHUENTE\*\*\*\*\*

\* IUT/FV à Bandjoun et Centre d'étude pour l'environnement et le développement au Cameroun, Maroua, Cameroun – nefotsing@yahoo.fr.

\*\* Department of Environmental Sciences, Wageningen University, The Netherlands

\*\*\* Institute of Environmental Science, University of Leiden, The Netherlands

\*\*\*\* Umr Tetis – Cirad, Montpellier, France

\*\*\*\*\* Département d'Informatique, Faculté des sciences, Yaoundé, Cameroun

---

**Résumé** — Les modèles spatiaux dynamiques sont des outils de très grande importance pour l'étude des systèmes complexes comme les systèmes environnementaux. De plus, une approche intégrée est indispensable lorsqu'on veut avoir une compréhension plus complète du comportement de ces systèmes. Cet article décrit les bases d'un modèle intégré développé pour explorer les trajectoires d'utilisation de l'espace dans la région autour de Maroua, à l'Extrême Nord du Cameroun. Le modèle simule la compétition entre différentes catégories d'utilisation de l'espace en prenant en compte l'influence d'un ensemble de facteurs biophysiques, sociodémographiques et géoéconomiques. On distingue trois principaux modules. Le module de simulation dynamique combine les résultats des modules d'analyse spatiale et de prédiction. La calibration et la validation du modèle ont été effectuées pour la période entre 1987 et 1999, et la simulation des changements entre 1999 et 2010. Trois scénarios ont été formulés en s'appuyant sur l'analyse des tendances observées et les hypothèses de transition du système d'utilisation de l'espace. Les principales dynamiques observées concernent le développement de la culture maraîchère et l'extension de la culture du sorgho de contre saison qui induisent une compétition plus importante et des conflits. Les résultats de simulation pour chaque scénario permettent d'identifier des zones prioritaires pour toute intervention allant dans le sens de l'intensification ou d'une gestion intégrée et plus durable de l'espace. Le modèle développé constitue ainsi un outil de recherche exploratoire et un support de connaissances utilisable pour la planification de l'utilisation de l'espace. Une utilisation est envisageable pour initier toute concertation ou négociation entre les acteurs concernés par la gestion de l'espace.

**Abstract** — *An Integrated model for exploring land use trajectories in the dry savannah zone of Cameroon.* Dynamic spatial models are important tools for the study of complex systems, such as environmental systems. In addition, an integrated approach is essential for a more comprehensive understanding of how these systems behave. This paper describes the basis of an integrated model that has been developed to explore land use trajectories in the region around Maroua, in the far north of Cameroon. The model simulates the competition between different categories of land use, taking into account the influence of a set of biophysical, socio-demographic and geo-economic factors. The model has three main modules. The dynamic simulation module combines results from the spatial analysis and forecasting modules. The model was calibrated and validated for the period 1987-1999. The simulation of change was performed between 1999 and 2010. Three scenarios were formulated, based on the analysis of the main trends observed and the hypotheses relating to the transition of the land use systems. The major dynamics observed concern the development of horticultural production and the extension of dry season sorghum, which induce greater competition and conflicts. The simulation results for each scenario are useful for identifying priority areas for each intervention involved in intensification or more sustainable and integrated land management. Thus, the model developed constitutes a tool for exploratory research and a knowledge base that can be applied to land use planning. It could also be used to initiate any discussion or negotiation between the stakeholders involved in land management.



# **Session 3**

**Protection des cultures  
et contrôle de l'enherbement**



# Pratiques phytosanitaires paysannes dans les savanes d'Afrique centrale

Souapibé Pabamé SOUGNABE\*, Abel YANDIA\*\*, Joseph ACHELEKE\*\*\*, Thierry BREVAULT\*\*\*\*, Maurice VAISSAYRE\*\*\*\*, Laurence NGARTOUBAM\*\*\*\*\*

\* Institut tchadien de recherche agricole pour le développement, ITRAD, N'Djaména, Tchad

\*\* Institut centrafricain de recherche agronomique (ICRA), Bangui, République centrafricaine

\*\*\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Garoua, Cameroun

\*\*\*\* Cirad, UPR Systèmes de cultures annuels, Montpellier, France

\*\*\*\*\* Institut universitaire des sciences agronomiques et environnementales de Sarh (IUSAES), Tchad

---

**Résumé** — Avec une production de plus de 300 000 tonnes, la culture cotonnière joue un rôle moteur dans l'économie sous-régionale de l'Afrique centrale. Par ailleurs, les productions maraîchères destinées au marché local ou à l'exportation participent à la sécurité alimentaire de la région et à la diversification des sources de revenus des paysans. La protection de ces cultures, soumises à de fortes attaques parasitaires, a entraîné une consommation croissante de pesticides. Outre le problème d'un coût monétaire élevé, leur mauvaise utilisation a des effets négatifs sur la santé des utilisateurs et des consommateurs mais aussi sur l'environnement. Elle provoque de surcroît la sélection d'insectes résistants. La présente étude a pour but de caractériser les pratiques phytosanitaires paysannes dans les systèmes de cultures associant coton et niébé comme dans le maraîchage. L'inventaire des pesticides, celui des sources d'approvisionnement et le recensement des différents textes administratifs et réglementaires en matière de gestion des pesticides, ont été réalisés dans chaque pays. Une typologie des pratiques phytosanitaires des producteurs et des revendeurs a été établie. L'étude a permis de recenser les pesticides mis sur le marché, les types d'emballages, le reconditionnement, ainsi que les circuits d'approvisionnement, de distribution et de vente. Quatre principaux canaux de distribution des pesticides ont été identifiés : canal étatique et para-étatique, canal non étatique (sociétés de développement, projets), canal privé (circuit commercial) et agriculteurs. Les familles chimiques les plus utilisées sont celles des organophosphorés (29 %), des carbamates (21 %), des pyréthrinoides (18 %) et des organochlorés (9 %). Les produits destinés à la protection du coton, pour lesquels les paysans disposent d'un crédit, sont souvent détournés sur d'autres cultures. Pour la majorité des paysans interrogés, l'emploi de pesticides permet encore d'assurer un bon rendement et de réduire les pertes liées aux ravageurs. Cependant, ils n'ont pas une bonne connaissance des matières actives utilisées, des doses d'application, des fréquences de traitement et de leurs impacts sur la santé humaine. Cette étude confirme une utilisation non contrôlée des pesticides « coton » tout au long de l'année sur des cultures autres que le cotonnier, plus particulièrement sur le niébé et la tomate. Le manque de formation et d'information des producteurs ainsi que le non-respect des cadres légaux relatifs à la commercialisation et l'utilisation des pesticides sont des facteurs qui aggravent la situation sanitaire des populations de la sous-région.

**Abstract** — **Farmers' phytosanitary practices in the savannahs in central Africa.** Cotton is a driving force in the sub-regional economy of central Africa, with yields of more than 300,000 tonnes. In addition, market garden products intended for the local market or for export contribute to food security in the region and to the diversification of farmers' sources of income. These crops are subject to severe attacks from parasites, which has led to an increase in pesticide use in crop protection. This is a problem because of the high monetary cost. In addition, incorrect pesticide use has a negative effect on producer and consumer health, as well as on the environment. It exacerbates the development of insect resistance. The purpose of this study was to characterize phytosanitary practices in farming systems, in which cotton and cowpea are grown, such as in market gardening. In each country, an inventory was drawn up of pesticides and supply sources and a survey was conducted of the different administrative and regulatory texts on pesticide management. A typology of farmers' and retailers' phytosanitary practices was established. The study made it possible to identify the

pesticides on the market, the types of packaging, the conditioning and the networks for supply, distribution and sale. Four main pesticide distribution channels were identified: public and semi-public, non-governmental (development companies, projects), private (commercial circuit) and farmers. The chemical families most widely used in cotton and tomato production are organophosphates (29%), carbamates (21%), pyrethrinoids (18%) and organochlorines (9%). Products for cotton crop protection, which farmers can purchase on credit, are often used on other crops. Most of the farmers interviewed claimed that the use of pesticides still helps ensure good yields and reduce pest-related losses. However, farmers know little about the active ingredients used, application rates, treatment frequencies and their impact on human health. This study is confirmation of the uncontrolled use of "cotton" pesticides throughout the year on crops other than cotton, particularly cowpea and tomato. The lack of training and information for farmers and the failure to respect the legislation governing pesticide marketing and use are factors that are detrimental to the health of populations in the sub-region.

# De la LEC à la LOIC

## Comment aider les paysans à prendre en charge la protection phytosanitaire de leurs parcelles de coton ?

Adeline BERTRAND\*, Thierry BREVAULT\*, Michel THEZE\*\*, Maurice VAISSAYRE\*

\* Cirad – UPR Systèmes de cultures annuels, Montpellier, France

\*\* Sodécoton, Direction de la production agricole, Garoua, Cameroun

---

**Résumé** — Le lancement de la production cotonnière en Afrique de l'Ouest et du Centre s'est accompagné de la mise à disposition des paysans d'un paquet technologique comprenant les insecticides nécessaires à la réalisation d'une protection phytosanitaire sur une base calendaire. Pour réduire les coûts de cette protection phytosanitaire, les services nationaux de recherche (IRAD), appuyés par le Cirad, ont alors proposé une nouvelle approche du contrôle des ravageurs introduisant la notion de seuil au travers de la Lutte étagée ciblée (LEC). Bien que vulgarisée sur des surfaces significatives dans les zones cotonnières du Cameroun (près de 80 000 ha), la LEC a peu à peu disparu pour un retour au programme calendaire. Une approche innovante de la protection phytosanitaire a été proposée à partir de la campagne cotonnière 2006, sous la terminologie de « Lutte après observation individuelle des chenilles » (LOIC). Il s'agit cette fois de ne décider l'application d'insecticides qu'après l'observation d'un effectif de chenilles de la capsule supérieur à un seuil prédéfini. Les deux premières campagnes, qui ont concerné cinq, puis quinze villages, ont permis de montrer l'intérêt de cette méthode du point de vue de l'efficacité des traitements, du rendement et du gain réalisé par les producteurs, ainsi que de leur adhésion à cette approche. Une méthode visant à vulgariser l'innovation à plus grande échelle a été testée durant une troisième campagne, dans 46 groupements. Elle s'appuie sur les agents d'encadrement de la Sodécoton qui, après une formation auprès de la recherche (IRAD), assurent (agent de suivi), encadrent (chef de zone) et contrôlent (chef de secteur) la formation des planteurs. Les résultats, en termes de rendements et de revenu, sont semblables aux années précédentes. La maîtrise de la LOIC acquise par les planteurs par le biais de la formation se révèle satisfaisante. Cependant, un ajustement de la gestion des intrants et des appareils de traitement reste nécessaire à une diffusion plus large de cette méthode.

**Abstract** — *From LEC to LOIC: helping farmers take responsibility for pest management in their own cotton plots.* The launch of cotton production in West and Central Africa has gone hand-in-hand with the provision of a technological package to farmers, including the insecticides required for crop protection on a calendar basis. To reduce the costs of crop protection, the national research services (IRAD), supported by CIRAD, have proposed a new approach to pest management, by introducing the threshold concept using 'targeted staggered control' (LEC). Although farmers in the cotton-producing areas of Cameroon have widely adopted this approach (nearly 80 000 ha), the conventional calendar-based programme has gradually replaced LEC. During the 2006 cotton season, an innovative approach to pest control, known as the "Sequential plan for individual decision" (SPID = LOIC), was proposed to farmers. This time, insecticide applications were applied only when the number of bollworm larvae observed exceeded a predefined action threshold. The first two campaigns, involving five and then 15 villages, demonstrated the value of this method in terms of treatment efficacy, seed-cotton yield, income and adoption by farmers. In 2008, a method aimed at disseminating the innovation on a larger scale was tested in 46 villages. It relied on the technical staff from SODECOTON who, after being trained by IRAD, provided, supervised and monitored training sessions for planters as monitoring officers and managers. The results, in terms of seed-cotton yield and income were similar to previous years. Users successfully learned the method through training sessions. However, changes to the management of inputs and spray equipment is required if this method is to be disseminated more widely.

# Désherbage chimique et gestion de l'enherbement du cotonnier au Nord-Cameroun

Jean-Paul OLINA BASSALA\*, Vénasius WIRNKAR LENDZEMO\*\*, Pascal MARNOTTE\*\*\*

\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Garoua, Cameroun – olina\_jp@hotmail.com.

\*\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Maroua, Cameroun

\*\*\* Cirad, Montpellier, France

---

**Résumé** — L'objectif de cette étude menée entre 2005 et 2007, était de faire un diagnostic des pratiques paysannes de gestion de l'enherbement dans deux terroirs du Nord-Cameroun (Mafa kilda et Mowo), et de tester différentes techniques de maîtrise des adventices. L'enquête a porté sur 39 et 49 exploitations respectivement à Mafa kilda et à Mowo. Un dispositif expérimental en blocs dispersés a été réalisé chez cinq paysans. Quatre traitements ont été testés, un avec travail du sol, les trois autres avec le non labour (semis direct) et l'application d'herbicides totaux et sélectifs suivie de sarclages précoces. Les résultats montrent que, le sarclage manuel reste une pratique répandue, malgré l'extension de la culture attelée et l'adoption des herbicides. Les traitements en semis direct plus herbicides permettent de mieux maîtriser l'enherbement en début de croissance des cultures. Les rendements observés sont significativement meilleurs avec ces traitements. L'intérêt des herbicides réside dans la réduction des temps de travaux (3 h/ha par application) par rapport au labour (14 h/ha). La double application du glyphosate et du paraquat à faibles doses, suivi d'un sarclage mécanique précoce (15-20 jours après semis) se révèle être le meilleur itinéraire technique de lutte intégrée contre les mauvaises herbes.

**Abstract** — *Chemical weed control and weed management in cotton in north Cameroon. The aim of this study, which was conducted between 2005 and 2007, was to analyse the weed control practices used by farmers in two regions of north Cameroon (Mafa Kilda and Mowo) and to test the different techniques of weed management. The survey included 39 and 49 farms in Mafa Kilda and Mowo, respectively. Experimental blocks were set up across five farms. Four treatments were tested, one with soil tillage and the three others with no tillage (direct sowing) with the application of non-selective and selective herbicides, followed by early weeding. Results show that hand weeding remains widespread, despite the increase in draught cultivation and the adoption of herbicides. The direct sowing treatments plus herbicides help improve weed management at the start of the growing season. The yields observed are significantly higher with these treatments. The advantage of herbicide use is that it saves labour (3 h/ha per application) compared to tillage (14 h/ha). The double application of low rates of glyphosate and paraquat, followed by early mechanical tillage (15-20 days after sowing) seems to be the best technical protocol for integrated weed control.*



# Contribution à une amélioration de la gestion de l'enherbement dans des systèmes de production à dominance riz dans le terroir de Gang-Léo Baktana, au Tchad

Bouré Ouéyé GAOUNA\*, Samedi ASSANE\*\*

\* Institut tchadien de recherche agronomique pour le développement (ITRAD), Centre régional de recherche agronomique-zone sahélienne (CRRRA-ZH), N'Djaména, Tchad

\*\* Institut universitaire des sciences agricoles et de l'environnement de Sarh, Tchad

---

**Résumé** — Dans le terroir de Gang-Léo Baktana, au Tchad, en dehors des contraintes socio-économiques, techniques et biotiques (maladies et ravageurs), les contraintes dues aux mauvaises herbes occasionnent d'importantes pertes de productions agricoles, allant jusqu'à 35 %. La forte densité de population dans ce terroir ne permet plus aux producteurs de riz de laisser des parcelles en jachère, susceptible de réduire la pression des adventices. L'objectif de cette étude est de caractériser et d'évaluer les pratiques paysannes de gestion de l'enherbement sur riz, et de proposer des innovations aux producteurs. Elle a été menée entre 2005 et 2008 dans le terroir de Gang-Léo Baktana dans le cadre du projet « Appui à la recherche régionale pour le développement durable des savanes d'Afrique centrale » (Ardesac). Les travaux ont porté sur la caractérisation des pratiques actuelles des agriculteurs de gestion de l'enherbement en 2005-2006, sur des expérimentations d'innovations pour la gestion de l'enherbement en 2006-2007 et sur l'étude des impacts des technologies de contrôle d'adventices générées pendant les deux années de travaux en 2007-2008. Ces travaux ont permis d'identifier les différentes espèces de mauvaises herbes (*Cyperus rotundus*, *Ipomoea eriocarpa*, *Oryza sativa*, *Oryza barthii* et *Oryza longistaminata*, etc.), qui infestent les parcelles cultivées en riz, de montrer l'importance des infestations par ces espèces et d'identifier les méthodes de lutte efficaces et leur niveau d'impact sur l'enherbement dans l'environnement de Gang-Léo Baktana.

**Abstract** — *Improving weed management in rice-based production systems in the Gang/Léo Baktana region in Chad.* In the Gang-Léo Baktana region in Chad, weed problems cause major losses in agricultural production, sometimes as much as 35%, over and above the socio-economic, technical and biotic (diseases and pests) constraints. The high population density in the region means that rice growers can no longer leave plots in fallow, which helps reduce pressure from weeds. This study aims to characterise and evaluate farmers' weed management practices for rice and propose innovations to farmers. It was conducted between 2005 and 2008 in the Gang/Léo Baktana region in the framework of the ARDESAC project (Appui à la recherche régionale pour le développement durable des savanes d'Afrique centrale – support for regional research in sustainable development in the savannahs of Central Africa). The research particularly focused on: the characterisation of farmers' current weed management practices in 2005/2006; weed management innovation trials in 2006/2007; and an impact analysis of weed control technology developed during the 2 years of research in 2007/2008. The research made it possible to: identify the different weed species (*Cyperus rotundus*, *Ipomoea eriocarpa*, *Oryza sativa*, *Oryza barthii* and *Oryza longistaminata*, etc.), which infest the rice plots; demonstrate the scale of the infestations; and identify effective control methods and their impact on the weed infestation in Gang/Léo Baktana.

# Efficacité de l'association des céréales et du niébé pour la production de grains et la lutte contre *Striga hermonthica* (Del.)

Gilbert LAWANE\*, Souapibé Pabamé SOUGNABE\*\*, Vénasius LENDZEMO\*\*\*, F. GNOKREO\*, N. DJIMASBEYE\*, G. NDOUTAMIA\*\*\*\*

\* Faculté des sciences exactes et appliquées, Université de N'Djaména, Tchad

\*\* Institut tchadien de recherche agricole pour le développement (ITRAD), N'Djaména, Tchad

\*\*\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Maroua, Cameroun

\*\*\*\* Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques (LRVZ), N'Djaména, Tchad

---

**Résumé** — Les cultures faux-hôtes du striga et la limitation de la dissémination des graines de striga constituent les principales préoccupations de la recherche ces dernières années. La rotation et l'association des cultures céréalières avec des cultures faux-hôtes du striga diminuent dans une forte proportion le stock des graines de *Striga hermonthica* dans le sol, améliore la fertilité du sol, donc augmente leur rendement. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité des cultures faux-hôtes du striga en association avec le mil et sorgho sur l'émergence du *S. hermonthica*. Deux variétés de sorgho (S-35 tolérante au striga et la variété locale Samboul sensible au striga), deux de mil (variété améliorée GB 8734, tolérante au striga et la variété locale Moro, sensible au striga), deux de niébé (TN5-78, précoce (75 jours) et IT81D-994, tardive (90 jours)) ont été testées. Le dispositif expérimental utilisé est celui de blocs de Fisher complètement randomisés à quatre (4) répétitions avec les variétés de sorgho et de mil (tolérantes et sensibles) comme facteurs secondaire et les variétés de niébé (efficace et moins efficace) comme facteurs principaux. Les rendements des cultures associées ont été estimés selon le coefficient d'équivalence en surface et le ratio de densité (RD). Les densités de striga de la 6<sup>e</sup> à la 12<sup>e</sup> semaine après semis sont élevées sur les variétés locales de mil (Moro) et de sorgho (Samboul) et varient de 1,36 à 7,30 plants/0,25 m<sup>2</sup> et de 1,21 à 6,47 plants/0,25 m<sup>2</sup> et 1,57 à 5,23 plants/0,25 m<sup>2</sup>, respectivement en cultures associées. La sévérité d'attaque de striga sur la variété locale, Moro est très élevée en culture pure (92,6 %) aussi bien qu'en associée (82,4%). Les sévérités d'attaque de striga sur le mil et le sorgho ne présentent aucune différence significative ( $P=0,01$ ) en fonction des traitements. Les poids grains de la variété de sorgho S-35 sont plus élevés (648,45 kg/ha) en cultures associées par rapport à ceux de la variété locale (509,08 kg/ha). Les coefficients d'équivalence en surface (CES), le ratio de densité (RD) et le coefficient de valorisation de culture (CVC) des cultures du sorgho et du mil en association sont supérieurs à 1. L'étude nous a permis de montrer que l'association sorgho et mil avec une culture améliorante et faux-hôte du striga, tel que le niébé donne des meilleurs rendements que les cultures pures.

**Abstract** — *The efficacy of intercropping cereals and cowpea for seed production and to control Striga hermonthica (Del.).* In the past few years, research has mainly focused on cultivating false hosts of *Striga* and limiting the dissemination of *Striga* seeds. Rotation and intercropping cereals with crops that are false *Striga* hosts considerably reduce the *Striga hermonthica* seed bank in the soil, improve soil fertility and thus increase yield. The aim of this study was to evaluate the efficacy of false *Striga* host crops when combined with millet and sorghum in terms of the emergence of *S. hermonthica*. Two varieties of sorghum (*Striga*-tolerant S-35 and the local *Striga*-sensitive variety Samboul), two varieties of millet (the improved *Striga*-tolerant variety GB 8734 and the local *Striga*-sensitive variety Moro), two cowpea varieties (early-maturing TN5-78 {75 days} and late-maturing IT81D-994 {90 days}) were tested. The experimental apparatus used was comprised of completely randomised Fisher blocks of four repetitions with the sorghum and millet varieties (tolerant and sensitive) as secondary factors and the cowpea varieties (effective and less effective) as the main factors. The yields of the combined crops were estimated according to the Land Equivalent Ratio (LER) and the Ratio of Density (RD). The *Striga*

densities in the 6<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> week after sowing are high for the local varieties of millet (Moro) and sorghum (Samboul) and vary from 1.36 to 7.3 plants/0.25 m<sup>2</sup> and from 1.21 to 6.47 plants/0.25 m<sup>2</sup> and 1.57 to 5.23 plants/0.25 m<sup>2</sup>, respectively in the combined cropping. The Striga attack was very severe on the local variety Moro when it was grown as a monocrop (92.6%) as well as when it was intercropped (82,4%). The severity of the Striga attack on millet and sorghum did not differ significantly ( $P=0.01$ ) for the treatments. The grain weights of the S-35 variety of sorghum were higher (648.45 kg/ha) when intercropped compared to the local variety (509.08 kg/ha). The LERs, the Ratio of Density (RD) and the Crop Valuation Coefficient (CVC) for intercropped sorghum and millet are greater than 1. The study helped to demonstrate that intercropping sorghum and millet with an improved crop that is a false Striga host, such as cowpea, gives better yields than when a single crop is grown.



## **Session 4**

**Conseils aux exploitations agricoles et aux  
organisations de producteurs, accompagnement  
des processus d'innovation**



# Savoirs techniques locaux, sources d'innovations ?

## Production de savoirs actionnables dans une démarche de recherche action en partenariat

Eric VALL\*, Mélanie BLANCHARD\*, Mohamadoun A. DIALLO\*\*, Aimé Landry DONGMO\*\*\*, Innocent BAYALA\*\*

\* Cirad, UPR Systèmes d'élevage, Montpellier, France

\*\* CIRDES, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

\*\*\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Garoua, Cameroun

---

**Résumé** — Face aux défis auxquels l'Afrique de l'Ouest est confrontée pour son développement, les savoirs techniques locaux peuvent-ils être des sources de connaissance pour l'innovation ? Traditionnellement, les pratiques d'un groupe social sont réglées sur un long terme par les savoirs locaux jusqu'à l'avènement de problèmes inhabituels. Dans chaque nouvelle situation problématique, le retour à la maîtrise technique passe par l'acquisition de nouveaux savoirs et l'apprentissage de nouvelles pratiques, le tout s'inscrivant dans un processus d'innovation. Les démarches de recherche action en partenariat, visant à résoudre les problèmes vécus par les acteurs de terrain, requièrent la production de références actionnables. Dans ce cadre, les savoirs techniques locaux peuvent favoriser l'innovation s'ils sont réellement pris en compte. Nous proposons que dans les diagnostics, ils soient intégrés dans l'analyse des pratiques et de leurs fondements, et que dans la mise en œuvre des solutions et la conception des innovations, ils soient coalisés aux savoirs exogènes mobilisés. Cette thèse sera illustrée par des travaux de recherche en partenariat conduits, dans les villages de Koumbia et de Waly (ouest du Burkina Faso) visant la conception et la mise en œuvre d'innovations sur les pratiques de conduite des troupeaux au pâturage (élaboration de nouvelles règles) et de gestion de la fertilité des sols avec des fumures organiques (diversification et amélioration de la production).

**Abstract** — *Local technical knowledge, a source of innovation? Given the development challenges facing Western Africa, can local technical know-how be a source of knowledge for innovation? Traditionally, the practices of a social group are settled in the long term with local knowledge until the advent of unusual problems. In every new problematic situation, acquiring new knowledge and learning new practices are prerequisites for gaining technical control, all of which is part of the innovation process. Joint action research projects, which aim to solve the problems experienced by stakeholders in the field, need operational references. Within this framework, local technical knowledge (LTK) can facilitate innovation if it is actually taken into account. We propose that the diagnoses should integrate local technical knowledge and its basis when practices are analysed. In addition, we propose that when solutions are applied and innovations developed, they should be combined with the exogenous knowledge used. This thesis will be illustrated by partnership-led research work in the villages of Koumbia and Waly (west Burkina Faso). The work aims to develop and implement innovations for managing grazing herds (development of new rules) and for managing soil fertility using organic manure (diversification and improvement of production).*

# L'intensification agricole vue comme un bien public mondial : un concept pour la relance du développement des zones cotonnières en Afrique

Michel FOK

Cirad-Persyst, Ur SCA, Montpellier, France

---

**Résumé** — Le concept de Biens publics mondiaux (BPM) s'est largement répandu depuis plus de dix ans, mais la situation de leur production a peu évolué. Une telle situation n'est pas surprenante dans la mesure où la plupart des BPM fréquemment évoqués sont en réalité des finalités qui exigent de la durée pour se concrétiser alors que peu d'attention est accordée aux Biens publics mondiaux intermédiaires (BPMI) correspondant à des moyens et conditions indispensables pour atteindre les finalités. L'objectif de cette communication est d'indiquer que l'intensification agricole a les caractéristiques d'un BPMI. La démonstration est réalisée à partir du cas de l'intensification de la culture du coton au Mali. Cette intensification est conforme à la définition étendue des biens publics, elle a induit un grand nombre d'externalités positives à la faveur de mécanismes socio-économiques qui ont permis de répercuter partiellement seulement les coûts aux bénéficiaires. L'assimilation de l'intensification agricole à un BPMI doit pousser à réviser les modalités de son financement et surtout à se détourner de la situation actuelle où seuls les paysans, pauvres parmi les pauvres en Afrique cotonnière, sont les seuls à en assumer les coûts. L'identification d'externalités négatives dans le cas étudié permet de souligner et d'expliquer les limites de la théorie des BPM.

**Abstract** — *Crop intensification seen as a Global Public Good: a concept to regenerate development in African cotton zones.* The concept of Global Public Goods (GPG) has become widespread in the last 10 years or so. However, the situation with regard to their production has hardly evolved at all. This is not surprising inasmuch as most of the GPGs that are often mentioned are actually objectives that it takes time to achieve. In the meantime, little attention is paid to Intermediate Global Public Goods (IGPG), which correspond to the means and conditions necessary to achieve the GPG objectives. The purpose of this paper is to show that agricultural intensification has the characteristics of an IGPG. The case of cotton intensification in Mali is used as a reference. This intensification fits with the broad definition of public goods. It has led to numerous positive externalities, with the help of socio-economic mechanisms, so that the beneficiaries only pay some of the costs. The assimilation of agricultural intensification as an IGPG should encourage a revision of the modes for funding it and, particularly, a move away from a situation where the farmers, who are the poorest of the poor in cotton-producing Africa, bear the costs alone. The identification of negative externalities in the case studied has helped shed light on the limitations of the GPG theory.



# Modéliser le fonctionnement d'exploitations agricoles de polyculture élevage pour une démarche de conseil

## Cas de la zone cotonnière de l'ouest du Burkina Faso

Nadine ANDRIEU\*, Patrick DUGUE\*\*, Pierre-Yves LE GAL\*\*, Noémie SCHALLER\*\*\*

\* Cirades Bobo-Dioulasso, Burkina Faso – nadine.andrieu@cirad.fr

\*\* Umr Innovation – Cirad, Avenue Agropolis, Montpellier, France

\*\*\* Umr Systèmes agraires et développement, activités, produits et territoires, Sadapt – AgroParisTech, Thiverval-Grignon, France

---

**Résumé** — Cette communication vise à montrer l'intérêt d'une méthode de conseil pour le pilotage stratégique des exploitations agricoles, en cours d'élaboration dans l'Ouest du Burkina Faso. Cette méthode s'appuie sur la modélisation du fonctionnement technico-économique des exploitations. La communication présente la structure du modèle en sept modules : ressources de l'exploitation, système de culture, système d'élevage, ration, production de fumure organique, fertilisation, économie de l'exploitation. Elle montre ensuite comment il peut être utilisé pour évaluer des scénarios d'évolution au sein d'une exploitation : réduction de la surface en coton, intégration d'une sole fourragère et d'un atelier d'embouche bovine. La situation initiale de l'exploitation est comparée aux scénarios en termes économiques (bilan vivrier, revenu, etc.) et techniques (bilan minéral partiel, disponibilité en fumure organique). La dernière partie de la communication permet de discuter des perspectives d'utilisation du modèle dans une démarche expérimentale de conseil transférable à moyen terme à des conseillers agricoles.

**Abstract** — *Modelling the function of polyculture and livestock farming systems for an advisory approach. The case of the western cotton zone in Burkina Faso. The purpose of the communication is to demonstrate the value of an advisory approach for the strategic management of farming systems, being developed in the west of Burkina Faso. The method is based on the modelling of the techno-economic function of farms. The communication presents the model's structure, which comprises seven modules: farm resources, cropping systems, livestock systems, animal feeding, production of organic manure, fertilisation and farm economics. It then shows how the model can be used to evaluate scenarios of change on a farm: decreasing the cotton crop, introducing fodder crops and cattle fattening. The initial farm situation is compared to the scenarios in economical (income, food crop assessment, etc.) and technical terms (partial nutrient balance, availability of organic manure). The last part of the communication discusses the model's potential for future use in an experimental advisory approach that can be transferred to agricultural advisers in the medium term.*

# Emergence et fragilité des dispositifs d'appui-conseil aux exploitations familiales agricoles et aux organisations rurales du Nord-Cameroun

Mana BOUROU\*, Joseph WEY\*\*, Michel HAVARD\*\*

\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Yaoundé, Cameroun

\*\* Umr Innovation - Cirad, Montpellier, France

---

**Résumé.** — Au Nord Cameroun, de nouveaux dispositifs d'appui-conseil à l'agriculture émergent depuis une vingtaine d'années dans un contexte de désengagement de l'Etat. Pour les étudier et tirer des enseignements de leur fonctionnement, l'Institut de recherche agricole pour le développement dans le cadre du Pôle de recherche appliquée au développement des systèmes agricoles d'Afrique centrale a analysé en 2007 six des quinze dispositifs qu'il a répertoriés. La théorie des approches de vulgarisation et l'analyse du discours ont été les outils mobilisés. Ces six dispositifs conduisant des activités d'appui-conseil, ont été analysés selon le type de gouvernance : i) publique ; ii) organisme à but non lucratif ; iii) organisation paysanne ; iv) privée. Les trois principales approches développées sont caractérisées par une implication croissante des producteurs, allant de l'application de recommandations (approche descendante), à leur participation aux activités (participative) et à la prise de décision (partenariale). Seul le dispositif d'appui-conseil public financé sur la production cotonnière est viable depuis de nombreuses années ; les autres demeurent fragiles, à cause de leur dépendance de financements extérieurs irréguliers, de pratiques de gestion peu transparente et du manque de ressources humaines compétentes. Favoriser l'émergence de dispositifs d'appui-conseil diversifiés et viables demeure un enjeu fort pour les producteurs et les organisations rurales du Nord-Cameroun. Dans ce but, l'Etat et les autres acteurs du développement rural doivent les accompagner.

**Abstract — Emergence and fragility of advisory support systems for family farms and rural organizations in North Cameroon.** In North Cameroon, the last two decades have seen the emergence of new systems providing advisory support services in a context of state withdrawal. In 2007, the Institute of Agricultural Research for Development (IRAD), working within the framework of the Applied Research Pole for the development of Farming Systems in Central Africa (PRASAC), analysed six of the 15 systems listed in order to study them and learn about how they function. The tools used included the theory of approaches to extension and analysis of discourses. The six systems with advisory support activities were analysed in terms of management type: i) public, ii) non-profit organisation, iii) farmer organisation, iv) private. The three main types of approach used are characterized by an increase in farmer involvement, going from the application of recommendations to farmers (downward approach), to their participation in activities (participative) and to decision-making (partnership). Only the public advisory support system financed by cotton production has been viable for several years. The others are still fragile because of their dependence on irregular external funding, their management practices, which are not very transparent, and a lack of competent human resources. Encouraging the emergence of diversified and viable advisory support systems is important for farmers and rural organizations in North Cameroon. It requires the involvement of the state and other rural development stakeholders.

# L'émergence des organisations de producteurs en Afrique centrale

Emmanuel MBETID-BESSANE\*, David KADEKOY-TIGAGUE\*\*, Denis Pompidou FOLEFACK\*\*\*, Michel HAVARD\*\*\*\*, Jean ENAM\*\*\*, Koye DJONDANG\*\*\*\*, Nadmba GADJIBET\*\*\*\*\*

\* Université de Bangui, République centrafricaine – mbetid@hotmail.com

\*\* Institut centrafricain de recherche agronomique (ICRA), Bangui, République centrafricaine

\*\*\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Cameroun

\*\*\*\* Umr Innovation – Cirad, Montpellier, France

\*\*\*\*\* Institut tchadien de recherche agricole pour le développement (ITRAD), N'Djaména, Tchad

\*\*\*\*\* Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques (LRVZ), N'Djaména Tchad

---

**Résumé** — Dans la plupart des pays d'Afrique centrale, le développement des organisations paysannes (OP) est spectaculaire par son ampleur géographique et par l'engouement et les espoirs qu'il suscite auprès des populations rurales. Cette communication analyse l'émergence des OP en Afrique centrale à travers une étude bibliographique. Les OP ont été créées pendant la période coloniale par les Etats pour assurer des services à la production agricole. Après les indépendances, sous l'impulsion des Etats, les OP ont évolué sous de multiples formes d'organisations aux appellations diverses, et de plus en plus de fonctions de services leur ont été transférées. Aujourd'hui, beaucoup d'OP présentent des dysfonctionnements caractéristiques d'un manque d'autonomie et d'une assise professionnelle affirmée. Dans l'ensemble, ces OP ont peu de moyens, mais leur rôle devrait croître et contribuer à stabiliser les principales filières. Dans cet objectif, les conditions de leur pérennité doivent être assurées en les accompagnant dans ce nouvel environnement. Il est de l'intérêt et du devoir de l'Etat de contribuer à l'émergence d'OP dynamiques et viables.

**Abstract** — *The emergence of farmers' organisations in Central Africa. In most Central African countries, the development of farmers' organizations has been spectacular in terms of geographic scale and the enthusiasm and hopes generated among rural populations. This paper looks at the emergence of farmers' organizations in Central Africa with the help of a bibliographical review. Farmers' organizations were set up by the states during the colonial period to provide services for agricultural production. After independence, and with the states' encouragement, farmers' organizations evolved in different forms with various labels and an increasing number of services were transferred to them. Today, many farmers' organizations are dysfunctional, with a characteristic lack of autonomy and the absence of a well-established professional basis. Overall, farmers' organizations have little money. However, their role should develop and help to stabilize the main sectors. In order to achieve this, they should be supported in the new environment so that the conditions required for their long-term survival are ensured. It is in the interests of the state, as well as a duty, to help emerging farmer organizations become dynamic and viable.*

# Les organisations paysannes de la zone de savanes du Tchad : dynamiques d'émergence et modes de fonctionnement

Nadmba M. GADJIBET, Aurélie TOBDE KEILAR

Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques (LRVZ), N'Djamena, Tchad –  
nade\_gadjibet@yahoo.fr ; aurelux@yahoofr

---

**Résumé** — La zone soudanienne du Tchad, qui compte plus de 3,5 millions d'habitants, se compose de 6 844 villages dans lesquels il y a 37 103 organisations de producteurs (OP). Ces dernières éprouvent de réelles difficultés pour fonctionner, malgré les efforts consentis par les services d'encadrement de l'Etat, des projets et programmes de développement et des organisations non gouvernementales (ONG). L'objectif général de cette étude est de mieux connaître et comprendre le fonctionnement des OP, en vue de mettre en œuvre des appuis-conseil pour renforcer leurs capacités organisationnelles et de gestion. Pour réaliser ce travail, des enquêtes diagnostic ont été effectuées en 2006 et 2007 dans les régions du Mayo Kebbi Ouest et Est et la Tandjilé Ouest, à l'aide d'un questionnaire et d'un guide d'entretien auprès de quatre vingt deux (82) OP sur les 113 recensées dans les quatre terroirs du Pôle de recherche appliquée au développement des systèmes agricoles d'Afrique centrale (Prasac) et dans une douzaine de villages proches de ceux-ci ; puis d'un guide d'entretien auprès des responsables de quinze structures d'appui conseil aux OP intervenant dans ces trois régions. Le mouvement associatif tchadien s'est développé très récemment selon une dynamique ascendante et une dynamique qui résulte du transfert, à des producteurs organisés, de fonctions et tâches dont les organismes étatiques se désengagent. Par ailleurs, la quasi-totalité des OP rencontrent des difficultés de fonctionnement. Elles sont démunies financièrement, gèrent mal leurs biens et disposent de peu d'appuis extérieurs. Il serait donc souhaitable que les structures d'appui revoient leurs programmes d'intervention en tenant compte des objectifs et des priorités des OP, en mettant en œuvre des programmes de formation technique et en accompagnant les organisations de producteurs de la zone de savanes du Tchad vers la performance et la professionnalisation des activités.

**Abstract** — *Farmer organisations in the savannah zone in Chad: dynamics of emergence and functioning methods.* The soudanian zone of Chad has over 3.5 million inhabitants, is made up of 6 844 villages with 37 103 farmers' organisations. The latter find it very difficult to function despite the efforts made by the state management services, development projects and programmes and NGOs. The general aim of this study was to further our knowledge and understanding of how farmer organisations function with a view to setting up advisory support systems to strengthen their organisational and management capacities. To achieve this, diagnostic surveys were conducted in 2006 and 2007 in the regions of east and west Mayo Kebbi and west Tandjilé, using a questionnaire and an interview guide. Eighty-two farmer organizations took part out of the 113 surveyed in the four regions of PRASAC (Pôle de Recherche appliquée au développement des systèmes agricoles d'Afrique centrale) and in a dozen nearby villages. Then the leaders of fifteen advisory support structures (for farmer organizations) operating in the three regions were interviewed. The associative movement in Chad has developed very recently and is growing because farmer organisations have taken on functions and tasks previous managed by state bodies following their withdrawal. Almost all farmer organizations are finding it difficult to function. They are poor, manage their assets badly and have little external support. Therefore, it would be advisable for support structures to review their intervention programmes by taking into account the objectives and priorities of farmer organizations, setting up technical training programmes and helping farmer organizations in the savannah zone of Chad to make their activities more profitable and professional.

# Expérimentation d'une méthode de recherche action en partenariat

## Leçons d'expériences au nord du Cameroun

Joseph WEY\*, Aimé Landry DONGMO\*\*, Patrick DUGUE\*, Odette NOPELBA\*\*, Alain BIAMBE\*\*, Ibrahim NTCHOUTNJI\*\*, Mathurin MBIANDOUN\*\*

\* UMR Innovation, Cirad, Montpellier, France

\*\* IRAD, Garoua, Cameroun

---

**Résumé** — La démarche de recherche-action (RA) basée sur la formalisation du partenariat entre recherche et producteurs, a été expérimentée entre 2006 et 2008 dans le cadre de deux projets : l'amélioration de la production de biomasse végétale pour accroître les synergies agriculture élevage et la diversification des revenus par l'introduction du soja dans les exploitations cotonnières. Dans ces deux expériences les producteurs ont été responsabilisés pour mettre en oeuvre des expérimentations dans leurs propres champs. Chaque parcelle expérimentale correspond à une répétition ce qui a permis de réaliser des analyses de variance conventionnelle et de classer les traitements en fonction d'indicateurs classiques de performance. Les chercheurs ont également mobilisé les critères d'évaluation des producteurs. Les points de vue sont confrontés lors de réunions de bilan qui rassemblent l'ensemble des acteurs de la RA. L'analyse de ces deux expériences montre que les postures et les pratiques des chercheurs et des producteurs peuvent évoluer. Ces derniers se sont engagés dans le processus de conception de l'innovation dans la mesure où la recherche s'intéressait à des questions qu'ils avaient identifiées ensemble. Progressivement les producteurs passent du statut de bénéficiaires de la recherche à celui de partenaires. A ce stade ces deux projets relèvent plus des démarches de recherche participative que de RA car les producteurs ne sont pas totalement engagés dans la co-gestion des activités de recherche.

**Abstract** — *Testing a joint research-action method.* The research-action (RA) approach, based on the formalization of the partnership between research and producers, was tested between 2006 and 2008 as part of two projects: improving plant biomass production to increase the synergy between crop and animal production and diversifying incomes by introducing soya on cotton farms. In both experiments, the farmers were responsible for managing the trials in their own fields. Each experimental plot corresponds to a repetition so that conventional variance analyses could be conducted and treatments could be classified according to classical performance indicators. The researchers also used the farmers' evaluation criteria. Different points of view were expressed at the assessment meetings, which were attended by all the RA stakeholders. The analysis of both experiments shows that the researchers' and farmers' positions and practices can evolve. Farmers were committed to the process of developing innovations because the research focused on questions that they had identified together. Progressively, the farmers changed from being beneficiaries of research to being partners. At this stage, the two projects are more to do with participative research than RA because the producers are not completely involved in the joint management of research activities.



## **Session 5**

**Amélioration des systèmes d'élevage :  
de la santé au territoire**





# Le territoire d'élevage : diversité, complexité et gestion durable en Afrique soudano-sahélienne

## Cas du Nord-Cameroun, Ouest Burkina Faso, Mali-Sud et Sud-Tchad

Aimé Landry DONGMO\*, Eric VALL\*\*, Patrick DUGUE\*\*\*, Natali KOSSOUMNA LIBA'A\*\*\*\*, Ali Brahim BECHIR\*\*\*\*\*, Jean LOSSOUARN\*\*\*\*\*

\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Garoua, Cameroun – dongmonal@yahoo.fr

\*\* Centre International de recherche-développement sur l'élevage en zone subhumide (Cirdes), Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso

\*\*\* Umr Innovation-Cirad, Montpellier, France

\*\*\*\* Université Paul Valéry, Montpellier, France

\*\*\*\*\* Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques (LRVZ), Ndjaména, Tchad

\*\*\*\*\* UMR Systèmes agraires et développement, activités, produits et territoires (Sadapt) – AgroParisTech, Thiverval-Grignon, France

---

**Résumé** — En Afrique soudano-sahélienne, la sédentarisation des communautés d'éleveurs s'est faite simultanément à une stratégie visant l'appropriation de l'espace, l'accès aux meilleures ressources pastorales et l'atteinte d'une autosuffisance vivrière. Les éleveurs ont ouvert des parcelles de cultures à proximité des villages occupés par les agriculteurs, pour y acquérir un droit d'usage. Des espaces de pâturage qu'ils ont délimités à la périphérie de l'habitat devenu permanent ont été autorisés ou reconnus par les autorités traditionnelles ou par l'Etat. Le diagnostic des systèmes d'élevage au niveau des terroirs montre que si la famille est aujourd'hui sédentaire, les troupeaux des éleveurs et des grands agroéleveurs voisins, restent très mobiles. Une partie du cheptel est sédentaire et s'alimente journalièrement sur les espaces cultivés et les parcours naturels plus ou moins éloignés de l'habitat. Une autre partie effectue des petites et grandes transhumances tout au long de l'année. Un ensemble d'espaces de structure et de fonctions différentes, dotés de ressources complémentaires permettent l'affouragement du bétail tout au long de l'année. La maîtrise des clés d'identification et de caractérisation de chacun de ces espaces et une bonne connaissance des enjeux et des conditions de gestion des ressources pastorales présentes, sont nécessaires pour accompagner le développement durable de l'élevage.

**Abstract – Livestock production's territory: diversity, complexity and sustainable management in soudano-Sahelian Africa.** *In soudano-Sahelian Africa, herder communities have settled at the same time as developing a strategy to appropriate land, gain access to the best grazing resources and achieve self-sufficiency in food crops. Herders have cultivated plots for growing crops close to villages where farmers live in order to obtain rights of use. The traditional authorities or the state have authorised or recognised the grazing areas that they have demarcated on the edge of their now permanent dwellings. The analysis of animal production systems on a territorial level shows that if a family is now settled, the herders' animals and the big neighbouring crop and animal producers' herds remain very mobile. Part of the herd is settled, feeding daily on the cultivated land and natural grassland close to and further away from the dwelling. The rest of the herd goes on short and long transhumances throughout the year. A set of spaces, with a different structure and function and with complementary resources, provides forage for animals throughout the year. A grasp of the important aspects of the identity and characteristics of each of these spaces and a thorough understanding of the stakes involved and the conditions for managing the available grazing resources are necessary in order to support the development of sustainable animal production.*

# Le champ et le bœuf en savane d'Afrique centrale complémentarité, antagonisme ou intégration ?

Bernard GONNE\*, Pabamé SOUGNABE\*\*, Félix NGANA\*\*\*

\* Ecole Normale Supérieure, Université de Maroua, Cameroun – gonnebernard@yahoo.fr

\*\* Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques (LRVZ), N'Djaména, Tchad – sougnabe2@yahoo.fr

\*\*\* Université de Bangui, République centrafricaine — nganaf@yahoo.fr

---

**Résumé** — L'économie de la zone de savane d'Afrique centrale repose presque exclusivement sur l'agriculture et l'élevage. Pourtant, ces activités éprouvent depuis quelques décennies, des problèmes liés à l'utilisation de l'espace et des ressources. Cette communication analyse la diversité et l'évolution des relations entre l'agriculture et l'élevage dans un contexte de pression foncière. Les investigations de terrain s'appuient sur l'exploitation des données empiriques collectées auprès des propriétaires des champs, des éleveurs, des autorités traditionnelles et administratives du Cameroun, de la RCA et du Tchad. Il ressort que l'agriculture se caractérise par la multiplication (plus de 60 %) des champs familiaux de petites tailles (moins d'1 hectare) empiétant ainsi par endroits sur les parcours pastoraux, source d'importants conflits entre cultivateurs et éleveurs. Ces rapports ne sont pas seulement des conflits d'usage, mais aussi d'intégration et d'échanges pacifiques. Dans certains cas, ces conflits persistent à cause de leur gestion partielle ou corrompue surtout au Cameroun en dépit de quelques règlements à l'amiable observés dans certains terroirs. Au Tchad, les relations entre Foulbé (éleveurs) et Mousseye (agriculteurs) restent aussi tendues sans pour autant affecter les échanges qui s'effectuent entre eux. En revanche, à Ngoumbélé (RCA), on observe plutôt une coexistence pacifique entre ces deux groupes. Ce qui constitue un atout important pour la complémentarité entre les deux activités, malgré l'existence de quelques conflits relevés à Ngouali.

**Abstract — Fields and cattle in the savannah in Central Africa: complementarity, antagonism or integration?** *The economy of the savannah zone in Central Africa is based almost exclusively on crop and livestock production. However, over the past few decades these activities have experienced problems due to the use of space and resources. This paper analyses the diversity and evolution of the relationships between crop and livestock production in a context of pressure on land. The field investigations were based on empirical data collected from owners of fields, breeders and traditional and administrative authorities from Cameroon, the Central African Republic and Chad. The findings show that crop production is characterised by the multiplication (over 60%) of small family plots (less than 1 hectare). In places, this encroaches on grazing land and is the source of major conflicts between growers and breeders. The relationships do not just concern conflicts of use. They also involve integration and peaceful exchanges. In some cases, conflicts persist because management is partial or corrupt, particularly in Cameroon, despite the fact that several friendly settlements have been observed in some regions. In Chad, the relationships between Foulbé (breeders) and Mousseye (growers) are still tense, although this does not affect the exchanges that occur between the two groups. On the other hand, in Ngoumbélé (Central African Republic), the two groups co-exist peacefully. This is important for the complementarity between the two activities, despite the existence of some conflicts reported in Ngouali.*

# Review of livestock pathology in the central African region: epidemiological considerations and control strategies

Daniel Ndzingu AWA\*, Mbunkah Daniel ACHUKWI\*\*

\* Institute of Agricultural Research for Development (IRAD), Garoua, Cameroon – ndzingu\_awa@yahoo.fr

\*\* IRAD, Wakwa, Cameroon – achukwi\_md@yahoo.co.uk

---

**Abstract** — Disease has consistently featured among the major constraints of livestock production in the central African region, causing important economic losses. This article reviews livestock diseases of economic importance, the major ones of which include foot-and-mouth disease, trypanosomiasis and dermatophilosis in cattle, peste-des-petits-ruminants virus and gastrointestinal helminthiasis in sheep and goats, and Newcastle disease in poultry. Some aspects of epidemiology such as pathogen identification, prevalence and risk factors are examined in the light of research findings in the region. Control tools such as vaccines, chemotherapeutic/prophylactic agents and protocols developed for their efficiency have also been reviewed. Constraints hindering the effective use of tools have been identified as mostly due to institutional inadequacy. Measures for improvement are proposed, including the promotion of private professional veterinary services with greater responsibility in animal health care, creation and promotion of community-based animal health care units in areas of marginal professional coverage and the adoption of a regional approach to the control of diseases of economic importance.

**Résumé** — *Revue bibliographiques sur les pathologies animales dans la région de l'Afrique centrale : quelques aspects épidémiologiques et stratégies de contrôle.* La maladie a été identifiée à plusieurs reprises comme la contrainte majeure de l'élevage en Afrique centrale, avec des pertes économiques conséquentes importantes. Cet article propose une synthèse bibliographique sur les maladies recouvrant une importance économique comme la fièvre aphteuse, le trypanosomose et la dermatophilose chez les bovins, la peste des petits ruminants et les helminthoses gastrointestinales des moutons et des chèvres et la maladie de Newcastle des volailles. Quelques aspects épidémiologiques tels que l'identification des pathogènes, la prévalence et les facteurs de risque sont traités dans le cadre des résultats de recherche dans la région. Les outils de contrôle de la maladie tels que les vaccins, les produits chimiothérapeutiques-chimio-prophylactiques et les protocoles de leurs utilisation sont examinés. Les contraintes liées à l'utilisation efficace de ces outils relèvent en grande partie d'insuffisances institutionnelles. Des mesures d'amélioration sont proposées comme la promotion de services vétérinaires privés tout en leur accordant davantage de responsabilités dans la gestion de la santé animale, la création et promotion de services de santé animale communautaires dans les régions faiblement couvertes, et l'adoption d'une approche régionale de contrôle des maladies d'importance économique.

# L'élevage local face aux mutations des marchés en Afrique

## Changements organisationnels et innovations techniques dans les circuits d'approvisionnement en lait de la ville de N'Djaména, Tchad

Koussou MIAN-LOUDANANG, Patrice GRIMAUD

Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques (LRVZ), N'Djaména, Tchad

---

**Résumé** — La forte croissance de la population de N'Djaména entraîne une augmentation rapide de la demande en lait et en produits laitiers. Contrairement à de nombreuses capitales africaines qui importent de la poudre de lait, on constate au Tchad un intérêt marqué pour les produits laitiers locaux. Ce travail présente les conclusions d'une étude qui a été menée à N'Djaména et en sa périphérie selon les méthodes classiques d'analyse de filière. La consommation par les ménages des produits laitiers locaux et importés dépend des habitudes alimentaires et du niveau de revenu du foyer. Celle des produits laitiers hors domicile est en plein essor grâce au succès du *rayeb*, un lait fermenté entier distribué principalement par les bars laitiers de la ville. L'analyse du marché montre le dynamisme et la complémentarité des filières qui approvisionnent la ville en produits laitiers locaux : lait frais, lait caillé, lait de chamelle. Parmi elles, la filière « lait frais » de vache, composée de micro-entreprises de collecte et de transformation laitières, est la plus dynamique. L'essor de la filière lait de chamelle est lié à la spécificité du produit qui n'entre pas en concurrence avec le lait de vache ; ce lait est consommé par les populations originaires des zones pastorales du nord du pays. Le poids des systèmes d'élevages pastoraux et agropastoraux dans l'approvisionnement de la ville en lait local est mis en évidence dans ce travail ainsi que ses mutations profondes sous l'effet de l'intégration au marché.

**Abstract** — *Local livestock production faced with changing markets in Africa: organisational changes and technical innovations affecting the milk supply chains in the town of N'Djamena (Chad).* The rapid population growth in N'Djamena has led to a dramatic increase in the demand for milk and dairy products. Unlike many other African capital cities, which import milk powder, we observed that in Chad people are interested in local dairy products. This paper presents the results of a study conducted in N'Djamena and the surrounding area using classical methods of sectorial analysis. Household consumption of local and imported dairy products depends on food habits and household income. Consumption of dairy products outside the home is expanding because of the success of *rayeb* (fermented full-cream milk), which is largely distributed by the town's milk bars. The market analysis shows the dynamism and the complementarity of the sectors supplying the town with local dairy products: fresh milk, curdled milk, camel's milk. The most dynamic of these is the "fresh" cow's milk sector, which is made up of small enterprises that collect and process milk. The boom in the camel's milk sector is linked to the product's specificity because it is not in competition with cow's milk. Populations originally from the pastoral zones of the north of the country consume this milk. This study demonstrates the importance of the pastoral and agropastoral livestock production systems in the supply of local milk to the town as well as the fundamental changes affecting them because of the impact of market integration.

# Systèmes avicoles en zone de savanes d'Afrique centrale : performances zootechniques et importance socio-économique

Youssouf MOPATE LOGTENE\*, Daniel Ndzingu AWA\*\*

\* Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechnique (LRVZ), N'Djaména, Tchad – mopate\_ly@yahoo.fr

\*\* Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), Garoua, Cameroun

---

**Résumé** — L'aviculture joue un rôle nutritionnel, économique et socioculturel important dans la région de l'Afrique centrale. L'objet de cette étude est d'analyser les performances zootechniques et l'importance socio-économique des systèmes avicoles en zones de savane d'Afrique centrale. Elle est basée sur une étude documentaire et les entretiens avec des personnes ressources. La connaissance des systèmes avicoles, les caractéristiques des aviculteurs, les pratiques avicoles, la productivité et l'importance socio-économique sont abordées. Il en ressort une prédominance de l'élevage traditionnel dans cette zone avec des pratiques de conduite très peu améliorées. Les basses-cours se composent surtout de poulets, par endroits de canards, de pintades et dans une moindre mesure de pigeons, tous de race locale. Ce système joue un rôle important dans la sécurisation des producteurs et dans l'approvisionnement des villes, au regard du faible développement de l'élevage semi-industriel. Le système semi-intensif naissant bien qu'intéressant dans l'accroissement de la disponibilité en volaille, constitue une menace pour la préservation des races locales. Les performances zootechniques restent relativement bonnes au regard des conditions de production des différents systèmes. Mais une amélioration de la productivité, de l'organisation des systèmes de production et des circuits commerciaux des produits avicoles s'impose pour répondre à la demande liée à la croissance démographique. Le niveau de consommation des produits avicoles reste faible à cause du pouvoir d'achat de la population. En aviculture moderne, l'organisation et les performances avancées de cette filière au Cameroun devraient servir de modèle aux autres pays d'Afrique centrale.

**Abstract** — *Poultry production systems in the savannah zone of central Africa: zootechnical performance and socio-economic importance.* Poultry plays an important nutritional, economic and socio-cultural role in the central African region. The aim of this paper is to analyse the zootechnical performance and the socio-economic importance of poultry production systems in the savannah zones of central Africa. It is based on a bibliographic review and information from resource persons. The aspects covered include: the knowledge of poultry production systems, characteristics of poultry producers, production practices, productivity and socio-economic importance. The review reveals that poultry husbandry is predominantly traditional, with few improved practices. The farmyard poultry mainly consists of chicken, sometimes duck, guinea fowl and to a lesser extent pigeon, all from local breeds., This sector plays an important role in food security for producers, as well as in the provision of urban centres because semi-industrial production systems have not really developed. Although emerging semi-intensive production systems are of interest in terms of increased availability of poultry, they are a threat to the preservation of local breeds. Zootechnical performances remain relatively good in view of the production conditions of the different systems. However, an improvement in productivity, the organization of production systems and the marketing channels for poultry products is necessary in order to meet the demand linked to demographic growth. The consumption level of poultry products remains low because of the population's purchasing power. The improved organisation and high performance of the modern poultry sector in Cameroon should serve as a model for other countries in central Africa.

# Dynamique des élevages et caractéristiques des producteurs de porcs de la ville de N'Djaména, Tchad

Youssef MOPATE LOGTENE\*, Chantal-Yvette KABORE-ZOUNGRANA\*\*

\* Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques de Farcha (LRVZ), BP 433, N'Djaména, Tchad, mopate\_ly@yahoo.fr

\*\* Laboratoire d'études et de recherches des ressources naturelles et des sciences de l'environnement, Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

---

**Résumé** — L'objet de l'étude a été de mettre en évidence la dynamique de la production porcine et les caractéristiques des producteurs à N'Djaména (Tchad). L'enquête transversale et rétrospective exhaustive couplée aux observations directes a été réalisée auprès des éleveurs, en utilisant la subdivision administrative municipale. Les lieux d'implantation des élevages, leur date de création, les caractéristiques des producteurs, l'effectif du troupeau et les femelles en âge de reproduction ont été recensés. Les effectifs observés ont été comparés aux estimations de 2001. En tout, 855 élevages détenus surtout par des hommes (73 %) ont été enquêtés. Les éleveurs étaient des ressortissants du sud du pays, surtout mariés (89 %) et âgés en moyenne de  $39,8 \pm 10,9$  ans. Ils étaient constitués de salariés (43 %), producteurs agricoles (41 %), étudiants et élèves (10 %), retraités (4 %), commerçants (2 %) la majorité ont été scolarisés (77 %). Ils étaient originaires des régions du Mayo-kebbi et de la Tandjilé (59 %), du Logone occidental et oriental (30 %) et du Moyen Chari (11 %). La majorité des hommes (75 %) et des femmes (87 %) a démarré l'élevage dans les années 2000. Les effectifs ont été de 11 728 porcs dont 2 357 reproductrices, soit 20 % du cheptel dénombré. La moyenne de  $13,7 \pm 10,2$  porcs par élevage a varié ( $P < 0,05$ ) suivant les arrondissements. Par rapport aux estimations antérieures, des croissances annuelles de 28,5 % des éleveurs et de 7,2 % des porcs ont été observées. L'étude met en évidence la nécessité d'une maîtrise des effectifs pour mieux argumenter les interventions d'appui à la production.

**Abstract** — *Production dynamics and the characteristics of pig producers in the town of N'Djamena, Chad.* The object of the study was to highlight the dynamics of pig production and the producers' characteristics in N'Djamena (Chad). The exhaustive transversal and retrospective survey, combined with direct observations, was conducted among producers, by using the municipal administrative subdivision. The site of the production units, their date of establishment, producers' characteristics, herd size and breeding females were surveyed. The numbers found were compared to the 2001 estimates. In all, we listed 855 production units, largely run by men (73 %). Producers originated from the south of the country, were usually married (89%) and of an average age of  $39.8 \pm 10.9$  years. They were employees (43%), agricultural producers (41%), students and pupils (10%), retired people (4%), tradesmen (2%), and most of them were educated (77 %). They originated from the regions of Mayo-kebbi and Tandjile (59%), Western and Eastern Logone (30%) and Moyen Chari (11%). The majority of men (75%) and women (87%) started production in the Naughties. There were 11 728 pigs, including 2 357 breeding sows, i.e. 20% of the livestock counted. The average of  $13.7 \pm 10.2$  pigs per production unit varied ( $P < 0.05$ ) depending on the district. We observed an annual increase in the numbers of producers (28.5%) and pigs (7.2%) compared to previous estimates. The study highlights the need for checking pig numbers in order to present a stronger case for production support.

# Changer l'identité du bétail ? Modifier ou enrichir les pâturages ? Le nouveau dilemme des éleveurs mbororos (Cameroun, RCA et Tchad)

Christian SEIGNOBOS

UMR8586 - PRODIG, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne-IRD, 2 rue Valette, 75005 Paris

---

**Résumé** — L'identification des communautés mbororo à leur bétail n'est plus à démontrer : boeufs rouges des Wodaa'be et des Jaafun, boeufs blancs des Aku, boeufs blancs brahmanes des Bokolo, sans compter les produits de croisement de certaines sous fractions mbororo. Toutefois les mutations sont courantes et les boeufs d'héritage (asliji ou horeeji) ne représentent parfois qu'un élément mineur des troupeaux. Tous ces zébus sont crédités, chacun, de comportements particuliers quant à leur déambulation et leur façon de pâturer. La recomposition des cheptels accompagne des choix de stratégies, pour de grandes transhumances longitudinales ou, au contraire, des replis sur des parcours plus modestes, ou encore pour servir d'amorce de sédentarisation auprès de « territoire d'attache ». Ces recompositions passent par des croisements avec des éléments clefs, comme le zébu de l'Adamaoua, le gudaali, pour servir un besoin de sédentarisation, et le zébu bo'deeji pour relancer la transhumance. Les changements d'identité de ces élevages peuvent être, et c'est souvent le cas, très rapides. Si les Mbororo ont accepté très tôt la couverture sanitaire proposée par les vétérinaires pour assurer leurs descentes sur les pâturages guinéens touchés par les glossines et qu'ils se procurent maintenant des médicaments sur les marchés et vaccinent même leurs animaux, ils ont toujours refusé les plantes fourragères et les pâturages améliorés proposés par les agrostologues. Toutefois, avec la dérégulation des transhumances sur fond de crise socioculturelle de leur société, et dans un cadre toujours plus instable, les Mbororo semblent aujourd'hui condamnés à d'autres formes d'élevages qui prendraient en compte prioritairement la nature des pâturages et moins celle des animaux. La double crise que connaît le nord du Cameroun, celles du coton et de l'élevage, pourrait constituer une chance pour envisager qu'éleveurs et cultivateurs partagent la même ressource. La mise en place d'une vulgarisation de masse des SCV (Système sur couverture végétale permanente) par la Sodécoton, et qui s'accompagne de culture de plantes de couverture, de production de graines et de savoir-faire pour y parvenir, inciterait des éleveurs de plus en plus privés de pâturages et de résidus de récoltes à produire leur propre biomasse.

**Abstract** — *Change the identity of cattle? Modify or enrich grassland? The new dilemma facing Mbororo breeders (Cameroon, RCA and Chad).* The importance of cattle to the identification of Mbororo communities has already been clearly demonstrated: Wodaa'be's and Jaafun's red cattle, Aku's white cattle, Bokolo's white Brahman cattle, not to mention the crosses used in some Mbororo ethnic subgroups. However, mutations are common and the pure breeds (asliji or horeeji) sometimes only make up a small part of the herds. Each of these zebus has a characteristic way of walking and grazing. Herds are restructured according to strategic choices: major longitudinal transhumances or, on the contrary, shorter itineraries, or even starting the process of settling in the "home territory". This restructuring involves crossing key characteristics, like the Adamawa zebu, the Gudaali, to meet the needs of settling, and the Bo'deeji zebu for launching the transhumance. The identity of the herds can change very quickly, as is often the case. Although the Mbororo were quick to accept the health care proposed by veterinarians to protect their livestock on Guinean pastures affected by tsetse flies and now buy medicines on the market and even vaccinate their animals themselves, they have always refused the fodder crops and improved pastures proposed by pastoralists. However, with the deregulation of transhumances and the socio-cultural crisis affecting their society, combined with an increasingly

*insecure environment, the Mbororo no longer seem to be able to avoid other types of animal production, which focus primarily on the nature of grasslands and less on the animals. The double crisis in North Cameroon, which affects cotton production and animal husbandry, could provide an opportunity for farmers and cattle breeders to share the same resource. The extension work on “permanent cover cropping systems”, promoted by Sodecoton, which includes growing cover crops, seed production and developing know-how, could encourage cattle breeders, who are increasingly deprived of pastures and crop residues, to produce their own biomass.*



## **Tables rondes**

**Les agriculteurs, les communautés rurales (et urbaines)  
face aux insécurités**

**L'insécurité alimentaire : manifestation, causes,  
conséquences, solutions**



# L'élevage mbororo sédentarisé au nord du Cameroun

## Entre adaptation et impuissance face aux insécurités

Natali KOSSOUMNA LIBA'A\*, Patrick DUGUE\*\*, Emmanuel TORQUEBIAU\*\*\*

\* Ecole Normale Supérieure, Université de Maroua, Cameroun – kolibaa@yahoo.fr

\*\* Umr Innovation – Cirad, Montpellier, France – patrick.dugue@cirad.fr

\*\*\* UR36 – Cirad, Montpellier, France – torquebiau@cirad.fr

---

**Résumé** — La sédentarisation des familles d'éleveurs peul-mbororo dans la province du Nord-Cameroun s'explique par leur souci de mieux s'intégrer à la vie socio-économique de cette région et de garantir leur approvisionnement en céréales en les cultivant. Les éleveurs mbororo ont aussi obtenu certains droits fonciers. Mais les espaces de parcours dans les territoires de sédentarisation sont trop petits pour assurer l'alimentation de tout le bétail. De ce fait la transhumance saisonnière reste indispensable aux éleveurs. Mais ces systèmes de production agropastoraux sont aujourd'hui fragilisés par diverses formes d'insécurité. Il s'agit d'abord d'insécurité foncière concernant les espaces dédiés à l'élevage : morcellement des parcours, remise en cause du bornage des parcours sécurisés, etc. Ensuite, l'insécurité fiscale limite les performances économiques des systèmes de production du fait d'une taxation abusive par certaines autorités. L'insécurité juridique touche aussi ces éleveurs qui ont du mal à se défendre en cas de conflits avec des tiers. Enfin, ces dernières années les éleveurs sont devenus une cible privilégiée du banditisme « rural ». Du fait de la valeur monétaire de leur bétail, leur famille constitue une proie de choix des bandits qui kidnappent en premier lieu leurs enfants. Cette forme d'insécurité est actuellement entrain de déstabiliser ces systèmes pastoraux fondés sur la transhumance et par conséquent, l'approvisionnement des marchés en produits animaux. La difficulté à résoudre les différentes formes d'insécurité provient de l'affaiblissement de l'administration et des services techniques qui ne reçoivent pas de l'Etat les moyens nécessaires pour y faire face.

**Abstract** — *Mbororo herders settle in northern Cameroon: between adjustment and powerlessness in the face of insecurity.* Families of Peul Mbororo herders have settled in the northern province (Cameroon) because of their concern to become more integrated into the region's socio-economic life and to ensure that they have a supply of cereals by growing them. The Mbororo herders have also obtained some land rights. However, in the regions that have been settled, there is not enough grazing land to provide sufficient food for all the livestock. As a result, seasonal transhumance remains essential for herders. These agro-pastoral systems are now under threat because of various types of insecurity. Firstly, there is insecurity of tenure linked to the areas set aside for herders: the rangeland is divided; the demarcation of secure rangelands is being called into question, etc. Then, financial insecurity limits the economic performance of production systems because of the high rates of tax imposed by some authorities. Legal insecurity also affects herders who find it hard defending themselves in the event of a conflict with a third party. Lastly, in the past few years, herders have become a favourite target for "rural" crime. The families are easy prey for bandits who primarily kidnap their children because of the monetary value that their livestock represent. This form of insecurity is now in the process of destabilising pastoral systems based on transhumance and is disrupting the market supply in animal products as a result. The different forms of insecurity are difficult to resolve because the administration and technical services lack the necessary state support to deal with the situation.

# L'impact à long terme de la violence sur l'organisation foncière et la sécurité alimentaire

## La région du Guéra, centre du Tchad

Han VAN DIJK

Centre d'Etudes africaines, RB Leyde, Pays-Bas – Dijkh@ascleiden.nl  
Groupe Droit et Gouvernance, Université de Wageningen, EW Wageningen Pays-Bas,  
Han.vandijk@wur.nl

---

**Résumé** — Dans la littérature scientifique, le problème de l'impact à long terme de la violence et des guerres civiles sur l'organisation foncière et l'évolution des systèmes de production agricole est très peu discuté. La plupart des interventions humanitaires se concentrent sur la situation immédiate et dès que l'urgence est passée, la situation semble être considérée comme revenue à la « normale ». Cependant du point de vue historique la grande majorité des systèmes fonciers dans le monde est profondément influencée par les conséquences de la violence. Cette communication s'interroge sur les impacts à long terme de la violence et de l'insécurité politique quasi permanente sur les systèmes de production agricole et l'organisation foncière et finalement sur la sécurité alimentaire. Sur la base des données recueillies dans 3 villages du Guéra au centre du Tchad dans les années 2003-2006, il est démontré qu'il y a une relation forte entre l'intensité et la nature de la violence d'une part et l'organisation foncière et la production agricole, et aussi la situation sociale et alimentaire, d'autre part. Quelques leçons sont tirées et des questions sont formulées pour approfondir les recherches sur ces processus.

**Abstract** — *The long-term impact of violence on land tenure and food security. The Guera Region (central Chad). Scientific literature seldom mentions the problem of the long-term impact of violence and civil war on land tenure and the development of agricultural production systems. Most humanitarian efforts are concentrated on the immediate situation and as soon as the emergency is over, the situation is considered to be back to "normal". However, from a historical point of view, the vast majority of land tenure systems throughout the world are deeply affected by the consequences of violence. This paper examines the long-term impact of violence and the almost permanent political insecurity on agricultural production systems, land tenure and, lastly, food security. Using data collected in three villages in Guera in central Chad between 2003 and 2006, a strong correlation was found between the intensity and the type of violence, on one hand, and land tenure and agricultural production, as well as the social and food situation, on the other hand. Several lessons are drawn and questions raised for furthering the research on these processes.*

# Conflits agriculteurs-éleveurs et « enfants bouviers » au Tchad méridional : essai d'analyse anthropologique

Claude ARDITI

Centre d'études africaines - Ecole des hautes études en sciences sociales (CEA-EHESS), Paris,  
arditi@ehess.fr

---

**Résumé** — La diminution des précipitations dans le sahel tchadien, durant les trois dernières décennies, a eu des conséquences diverses sur les hommes et leurs activités. Cette situation a empiré à cause de l'instabilité politique et la guerre et s'est traduite par le départ de nombreux éleveurs arabes qui se sont installés avec leurs troupeaux dans la zone soudanienne. L'augmentation de la production de coton y a été accompagnée par le développement spontané du manioc, plus productif que les céréales. Les conflits, parfois mortels, entre éleveurs et agriculteurs surviennent le plus souvent à propos du manioc qui a pour particularité de parvenir à maturité au bout d'un an et d'être récolté au fur et à mesure des besoins. Au Tchad, depuis les années 1990 des « enfants bouviers » sont engagés comme bergers par des éleveurs arabes. Ceci est interprété par les médias locaux, des ONG et l'UNICEF comme une forme contemporaine d'esclavage dans le contexte d'un antagonisme nord-sud ancien exacerbé par des violences récurrentes entre « communautés ». Une campagne menée par des « sudistes » : hommes politiques, ecclésiastiques, responsables d'ONG etc. contre les « enfants-esclaves » a pour objectif réel de mettre fin à la présence croissante des musulmans dans le sud du pays afin d'y créer un État séparé, ethniquement homogène. Les données disponibles indiquent bien au contraire que les enfants bouviers sont les apprentis rémunérés des éleveurs arabes et qu'ils peuvent jouer, car en tant que sudistes ils parlent français, un rôle important dans l'atténuation des conflits entre agriculteurs Sara et éleveurs arabes.

**Abstract** — *Conflicts between farmers and herdsmen and “child drovers” in southern Chad: an anthropological analysis.* Over the past 30 years, the decrease in rainfall in the Sahelian zone in Chad has had various impacts on men and their activities. The situation has been exacerbated by political instability and the war. This has led to the exodus of a large number of Arab herdsmen, who have settled with their herds in the Sudanian zone, where cotton production has increased along with the spontaneous development of cassava, which yields more than cereals. The conflicts between herdsmen and farmers, which are sometimes fatal, are usually related to cassava, which ripens after a year and can be harvested as and when needed. Since the early 1990s in Chad, Arab herdsmen have employed native Sara children as herdsmen. The local media, NGOs and UNICEF have interpreted this phenomenon as a contemporary form of slavery in the context of the old North/South antagonism, exacerbated by recurrent violence between “communities”. “Southerners” — politicians, churchmen, NGO leaders, etc. — led a campaign against “slave children” in order to put an end to the growing number of Muslims in the south of the country and to set up a separate homogenous ethnic state. On the contrary, the available data indicate that these “child drovers” are in fact apprentices paid by Arab herdsmen. As French-speaking southerners, they may play a major part in alleviating the conflicts between Sara farmers and Arab herdsmen

# Impacts de la croissance urbaine sur l'innovation dans les filières vivrières du Nord Cameroun

Ludovic TEMPLE\*, Eric FOFIRI NZOSSIE\*\*, Jean Pierre NDAME\*\*, Robert NDJOUENKEU\*\*

\* Umr MOISA - Cirad, Montpellier, Cedex 5, France – ludovic.temple@cirad.fr

\*\* Université de Ngaoundéré, Cameroun, – fofiri\_eric@yahoo.fr

---

**Résumé** — La croissance des populations urbaines dans la région soudano-sahélienne du Cameroun interroge sur les conditions dans lesquelles se réalisera la sécurité alimentaire dans les années à venir. Le Nord-Cameroun traverse en effet régulièrement des périodes d'insécurité alimentaire qui se traduisent par un appel aux importations ou une mobilisation de l'aide alimentaire mondiale. Or, l'inflation actuelle des prix internationaux des principales céréales importées (riz et maïs) interpelle sur la durabilité d'une stratégie de dépendance croissante à l'égard des marchés internationaux. Selon les économistes conventionnels, la croissance des marchés urbains est susceptible au-delà d'un taux de 50 % de population urbaine de créer les conditions favorables à l'innovation dans les systèmes de production. Elle devrait se traduire par une intensification technique conduisant à élever la productivité et permettre à la production de répondre aux sollicitations des marchés. Cette hypothèse générique reste peut contextualisée dans les zones de précarité des ressources naturelles dont fait partie le Nord-Cameroun et dans des conditions institutionnelles de désengagement de l'Etat de l'encadrement de la production agricole. L'objet de cette communication est de s'interroger sur la relation entre la croissance urbaine et la capacité des systèmes de production à y répondre dans le cas du Nord-Cameroun.

**Abstract** — *Impact of urban growth on innovation in the food crop sectors of North Cameroon.* The growth of urban populations in the sudano-sahelian region of Cameroon raises the question of how food security will be achieved in future. North Cameroon experiences regular food crises, which lead to food imports and the need for world food aid. The current inflation of international prices for the main imported cereals (rice and maize) affects the sustainability of a strategy of increasing dependence on international markets. From a conventional economic point of view, the growth of urban markets, which exceed a rate of 50% of the urban population, is likely to create conditions that will encourage innovations in production systems. The consequence should be a technical improvement, which raises productivity and allows production to meet market demands. Nevertheless, this generic hypothesis has not really been applied in regions with fragile natural resources, which include North Cameroon or to the institutional situation of state withdrawal from the supervision of agricultural production. This paper aims to examine the relation between urban growth and the capacity of production systems to meet the resulting demand in the case of North Cameroon.

# Conclusions





# Conclusions et perspectives d'avenir

Philippe BOUMARD

Coordinateur scientifique du PRASAC, N'Djaména, Tchad

Le colloque international « Savanes africaines en développement : innover pour durer » s'est tenu à l'hôtel Bénoué à Garoua (Cameroun) du 20 au 23 avril 2009. Près de 150 participants venus d'Europe, d'Afrique occidentale et d'Afrique centrale ont pris part aux débats qui étaient organisés en sessions plénières, en sessions parallèles, en table ronde et en une visite de terrain. Des échanges qui furent riches au cours de ce colloque, il apparaît des progrès dans la qualité et les résultats des recherches effectuées par les équipes d'Afrique centrale depuis le colloque de 2002, et ce, dans le cadre du projet ARDESAC (Appui à la recherche régionale pour le développement durable des savanes d'Afrique centrale) financé par la Coopération française.

Les travaux de recherche, leur programmation, leur mise en œuvre, leur valorisation et leur restitution ont été réellement pris en main par les équipes du Cameroun, de Centrafrique et du Tchad, les Partenaires scientifiques internationaux (PARSI) n'intervenant qu'en appui méthodologique, non pas en substitution. Rappelons qu'entre 1998 et 2002, au cours des premières années du PRASAC, les PARSI en particulier du CIRAD, alors beaucoup plus nombreux sur le terrain, avaient appuyé plus directement dans l'action les équipes qui aujourd'hui, par cette implication du Nord, sont devenues autonomes. L'amélioration de la qualité des recherches effectuées tient d'autre part aux appuis multiformes réalisés au cours du projet ARDESAC en termes de renforcement des capacités (formation longue et courte, collective et individuelle, ateliers de programmation, méthodologique ou de valorisation...) mais aussi à une démarche de décentralisation de l'animation scientifique et de responsabilisation des chercheurs.

Tout n'est pas parfait, des limites apparaissent en termes de ressources humaines qui renvoient à une responsabilité des Etats en termes d'affectation et de recrutement de personnels, en particulier dans des disciplines telles que l'économie rurale, les sciences sociales, etc. Des résultats d'ARDESAC, certains sont à mettre en forme pour les décideurs, les développeurs, les paysans et leurs organisations. D'autres peuvent servir de base à de nouvelles recherches ou à des approfondissements. Enfin de nouvelles méthodologies ou démarches de recherches complémentaires doivent aussi être initiées.

## **Des thématiques actuellement « objets de recherche » restent à approfondir**

Globalement, la programmation scientifique du projet ARDESAC en trois axes n'est pas remise en cause : (1) gestion de l'espace, des ressources naturelles et de l'environnement ; (2) aide à la décision pour les exploitations et les systèmes de production ; (3) organisation des filières et valorisation des produits. Il est d'ailleurs souligné une grande complémentarité entre ces axes, avec une intervention à trois échelles différentes. Mais cette complémentarité doit être renforcée. Il est cependant noté un décalage en termes de résultats pour l'axe sur « les filières agricoles » dont les résultats semblent moins opérationnels que les autres.

## **Une articulation des démarches filières avec une approche territoriale**

Dans un contexte de crise alimentaire, mais aussi d'apparition et de non valorisation de certains marchés, l'approche filière et qualité par produit (vivriers, commerciaux) reste un outil à privilégier. Mais comme les systèmes de production sont rarement « mono-produits » et obligatoirement « sédentaire », que les filières ont un impact sur les paysages, sur l'organisation sociale et économique, il importe de croiser cette approche avec une approche systémique et territoriale. Ce qui renvoie à une plus grande pluridisciplinarité des équipes de recherche.

## **Des évaluations économiques et écologiques à approfondir**

Tant pour certaines innovations (les systèmes de couverture végétale avec la problématique de l'enclosure face à des pratiques pastorales, la lutte après observation individuelle des chenilles en ce qui concerne la résistance aux pesticides), que pour certains diagnostics (stratégies d'adaptation des producteurs face à la crise cotonnière et la crise alimentaire), il est souhaitable de mieux travailler les évaluations en termes de coûts/bénéfices en ayant des indicateurs agrégés rendant compte au plus près des réalités et des conséquences. Dans ce sens, l'approche globale doit être privilégiée. A titre d'exemple, le coton a un rôle multiforme (textile, alimentation de l'élevage et des hommes) et les sociétés cotonnières permettent d'appuyer indirectement les filières vivrières au travers de la fourniture d'intrants ; l'impact « coton » ne peut donc s'analyser qu'au travers de cette complexité... afin que des décisions puissent être prises de manière raisonnée.

## **Une agriculture comparée à promouvoir**

Si le coton a disparu dans certaines zones d'Afrique de l'Ouest, la filière cotonnière résiste bien dans d'autres. Qu'est-ce qui préside à ces évolutions ? Les agricultures d'Afrique centrale (les paysans, leurs organisations, leurs structures d'appui, les décideurs locaux et nationaux) doivent s'inspirer de ces dynamiques. Les chercheurs doivent donc renforcer les comparaisons entre ces dynamiques africaines, afin d'éclairer le futur.

## **Certains résultats de recherche méritent d'être transférés**

### **Au niveau des décideurs**

Sous une forme à réfléchir, il apparaît nécessaire de promouvoir la production de notes, memorandum, synthèses à destination des décideurs techniques et financiers tant au niveau régional, national qu'international. Cela implique bien sûr de la méthode et des moyens (essentiellement du temps). Les thématiques travaillées par les équipes du PRASAC dans le cadre d'ARDESAC concernées sont notamment, sans exhaustivité :

- en termes de santé publique : l'utilisation et la commercialisation informelle de médicaments vétérinaires et certains pesticides ;
- en termes d'économie locale et rurale : les risques de l'inaction face à la dégradation des ressources naturelles (eau, fertilité, biodiversité), les connaissances sur les stratégies des producteurs face à la crise cotonnière, les diagnostics des organisations de producteurs et des dispositifs d'appui ;
- sur les questions foncières : amélioration du processus d'élaboration des textes législatifs en prenant en compte les pratiques locales ;
- en termes de paix sociale : les risques de l'inaction face aux insécurités sur les biens et les personnes.

### **Au niveau des producteurs et de leur organisation**

Sous forme de fiches techniques ou d'autres supports, les résultats suivants (non exhaustifs) méritent d'être transférés de manière large aux producteurs :

- prophylaxie animale (maladie des volailles...);
- systèmes de couverture végétaux ;
- modèle de contrat de jouissance locale des droits fonciers ;
- modalités de gestion des biomasses entre agriculteurs et éleveurs ;
- conseils de gestion aux exploitations agricoles familiales.

## **De nouvelles démarches méthodologiques à engager**

### **Un changement d'échelle**

Les travaux sur la gestion des ressources naturelles ont été focalisés à une échelle « terroir » (certes représentatifs de la diversité des situations) alors que les problématiques de migrations, d'accès aux ressources, de conflits agriculteurs-éleveurs... devraient se raisonner à une échelle plus grande (du local au régional, au national puis au supranational).

### **Se projeter dans l'avenir**

Des connaissances ont été accumulées au travers d'analyses-diagnostic et rétrospectives, mais nous avons peu d'images sur l'avenir des zones (extension des surfaces cultivées/pâturées sur les aires protégées, disponibilités fourragères, stratégies des acteurs, etc.). Cette dimension est cependant indispensable pour les décideurs afin d'anticiper les changements et les conséquences peu souhaitables pour le bien commun. Cette projection dans le futur renvoie à des méthodes (modélisation) et des outils (géomatique), et sans doute à un renforcement de capacités d'équipes encore peu formées à ces approches.

## **Les problématiques clefs à traiter pour s'adapter au nouveau contexte**

### **Une intensification écologique des systèmes de production pour atteindre la sécurité alimentaire**

Dans un contexte de disparition inéluctable des ressources fossiles et corrélativement de changements climatiques, l'aptitude à produire des sols (la fertilité) est de plus en plus remise en cause. La croissance démographique notamment urbaine impose une intensification des systèmes de production (systèmes de culture et d'élevage) si l'on veut éviter l'extension des surfaces cultivées vers les forêts, les aires protégées. Il faut intensifier tout en préservant l'environnement et les ressources. Des pistes sont dessinées mais restent à approfondir avec notamment l'association agriculture-élevage, la gestion des biomasses, les systèmes de couvertures végétaux, l'amélioration de l'alimentation et de la santé des bovins...

Aussi les objectifs de recherche-développement consistent à intensifier les systèmes de production au moindre coût (économique, écologique et social) pour les agriculteurs et les éleveurs, les Etats et le Monde. Les pays du Sud, dans le champ conceptuel de « Bien public mondial » ont d'ailleurs certainement des possibilités de négociations avec les pays riches du Nord de ce point de vue : que le Nord appuie le financement de cette agriculture intensifiée peu coûteuse, que le Nord appuie la maîtrise des marchés locaux et régionaux (en particulier des produits vivriers) sinon les agricultures du Sud se développeront au dépens des forêts, et les migrations humaines vers les pays développés s'accroîtront.

### **Les insécurités**

Les insécurités sur les biens et les personnes sont malheureusement d'actualité dans la zone des savanes d'Afrique centrale. Au-delà de la mort d'hommes, elles ont pour conséquences des migrations des populations, la réduction de la capacité de production et la perte du capital (terre, animaux, argent). Des études sur les conséquences économiques et sociales devraient éclairer les autorités sur ce phénomène. Ce champ de recherche concerne plus particulièrement les sciences sociales : géopoliticiens, sociologues et anthropologues pourraient s'associer à des agronomes et des vétérinaires pour avoir une vision plus précise des impacts locaux des insécurités.

### **La représentation des innovations par les sociétés paysannes**

De nombreuses techniques issues de la recherche existent mais ne sont pas appropriées par certains groupes sociaux qui disposent pourtant des moyens financiers, techniques et matériels pour les mettre en œuvre. Les blocages à la diffusion renvoient ici à des considérations socioculturelles. Cette

dimension mériterait d'être approfondie par la recherche afin de proposer des éléments de solutions adaptées.

Et pour terminer, il est prôné un nécessaire rapprochement de la recherche auprès des « politiques » (définition des politiques agricoles, valorisation des résultats de la recherche, soutien à l'agriculture), des Etats qui ne doivent pas se désengager de l'appui à l'agriculture, ce dont les instances internationales commencent à prendre conscience.



# Savanes africaines en développement : innover pour durer

Actes du colloque, Garoua, Cameroun, 20-23 avril 2009

Les savanes africaines subissent d'importantes mutations provenant de dynamiques multiples : changement climatique, croissance démographique, urbanisation, mondialisation, migrations, raréfaction des ressources, insécurités... Les transformations se matérialisent à l'échelle des territoires, des exploitations et des filières agricoles. Le colloque "Savanes africaines en développement : innover pour durer" présente un état des travaux de recherche-développement conduits au Cameroun, en Centrafrique et au Tchad de 2004 à 2009, pour y préparer l'avenir.

Le Prasac ([www.prasac-cemac.org](http://www.prasac-cemac.org)) est une institution spécialisée de la Communauté économique et monétaire d'Afrique centrale (Cemac), qui a pour mission de fédérer les énergies scientifiques au service du développement rural.

Les partenaires scientifiques du Prasac sont : au Sud, les institutions de recherche agricole et les universités d'Etat des pays de la communauté ; au Nord, le Cirad et de nombreuses universités européennes.

© Prasac, Cirad 2010

