

Mai 2009 - volume 25 n°1

# AGRIDAPE

Revue sur l'agriculture durable à faibles apports externes



Cultiver la diversité



**Agriculture durable à faibles apports externes**  
**VOL. 25.1 - Mai 2009**  
AGRIDAPE est l'édition régionale  
Afrique francophone des magazines  
LEISA co-publiée par ILEIA et IED Afrique  
ISSN n°0851-7932

Adresse AGRIDAPE  
IED Afrique  
24, Sacré Coeur III - Dakar  
BP : 5579 Dakar-Fann, Sénégal  
Téléphone : +221 33 867 10 58  
Fax : +221 33 867 10 59  
E-mail : agridape@orange.sn  
Site Web : www.iedafrique.org

Coordonnatrice : Awa Faly Ba Mbow

Comité éditorial : Awa Faly Ba Mbow,  
Safietou Sall Diop, Aïssatou Tounkara,  
Bara Guëye, Mouhamadou Lamine  
Seck

Administration :  
Maimouna Dieng Lagnane

Traduction : Bougouma Mbaye Fall

Conception graphique - Impression :  
Imprimerie Graphi plus  
Tél. : +221 33 869 10 16

Edition Internationale  
LEISA Magazine  
ILEIA P.O. Box 2067, 3800 CB Amersfoort,  
The Netherlands  
Tél. : +31 33 467 38 70  
Fax : +31 33 463 24 10  
subscriptions@ileia.nl

Edition chinoise  
CBIK, 3rd Floor, Building A  
Zhonghuandasha, Yanjiadi, Kunming  
Yunnan. E-mail : renjian@cbik.sc.cn

Edition espagnole  
La revista de agro-ecologia  
Asociación ETC Andes, AP.18-0745,  
Lima 18, Pérou  
E-mail : base-leisa@etcandes.com.pe

Edition indienne  
LEISA India  
AME Foundation, PO Box 7836, Bangalore  
560 085, Inde  
E-mail : amebang@giasbg01.vsnl.net.in

# S O M M A I R E

- 4 Editorial : cultiver la diversité**
- 6 Vive les petites exploitations diversifiées !**  
Coen Reijntjes
- 8 Diversité et efficacité : éléments-clés d'une agriculture écologiquement intensive**  
Fernando Funes-Monzote, Santiago López-Ridaura et Pablo Titonell
- 10 La rotation des cultures, une méthode écologique et efficace**  
Mouhamed Gueye
- 12 Tirer le maximum des cultures sous-utilisées**  
Hannah Jaenicke et Nick Pasiecznik
- 14 Arbres sous utilisés : l'espoir renaît chez les communautés tribales !**  
Abhay Gandhe et Arun Dolke
- 16 Les petits exploitants tirent profit des cultures pérennes dans le sud-ouest camerounais**  
Isabelle Nkapnang Djossi
- 18 Honduras : graines, connaissances et diversité au service des petits exploitants - Faris Ahmed**
- 20 Le centre Songhai, modèle d'une exploitation diversifiée**  
Léonce Sessou
- 22 Diversité dans les zones arides : planifier une vie durable**  
Aspen Edge
- 25 Préserver et améliorer les moyens de subsistance par le partage des connaissances sur l'agriculture diversifiée**  
Luohui Liang et Harold Brookfield
- 28 Réussir la préservation du patrimoine national au Japon**  
Kazumi Yamaoka
- 30 L'irrigation de crue : bonne pour les hommes, le bétail et les cultures !**  
Frank van Steenberg et Abraham Haile Mehari
- 32 Pour préserver les systèmes agricoles traditionnels : maux et remèdes paysans - Frank van Schoubroek, Luohui Liang et Arend-Jan van Bodegom**
- 34 Sites web**
- 35 Bibliographie**
- 37 AGRIDAPE INFOS**

## 8 Diversité et efficacité : éléments-clés d'une agriculture écologiquement intensive

**Fernando Funes-Monzote, Santiago López-Ridaura et Pablo Titonell**

Les conclusions d'une étude menée à Cuba pendant six ans indiquent qu'en augmentant la diversification d'une exploitation grâce, par exemple, à un système de polyculture/élevage, c'est la productivité globale qui s'en trouve améliorée. Il est également important de relever la capacité des systèmes d'exploitation mixtes à réduire les risques, surtout par rapport aux systèmes simplifiés et homogènes. Ils s'inspirent beaucoup des idées et enseignements de l'agriculture traditionnelle que l'on retrouve dans plusieurs parties du monde.

### DES INSTITUTIONS, UNE VISION !

*ILEIA est le centre d'information sur l'agriculture durable à faibles apports externes. Ce centre encourage l'adoption des technologies à faibles apports externes par le biais de sa revue trimestrielle LEISA et ses autres publications. Il appuie, par ailleurs, la mise en place d'éditions régionales du magazine. ILEIA dispose également d'une base de données spécialisée et d'un site Internet interactif qui permet d'accéder à de nombreuses informations sur le développement de l'agriculture durable dans le monde ([www.leisa.info](http://www.leisa.info)).*

*Innovations, Environnement et Développement en Afrique est l'organisation autonome qui capitalise l'expérience du programme Sahel de l'Institut International pour l'Environnement et le Développement. Sa mission reste de promouvoir un développement durable par la promotion des approches participatives à travers la recherche-action, l'analyse des politiques, la mise en réseau, la formation, la production et la diffusion d'informations en Afrique francophone. Dans ce cadre, IED Afrique propose aux partenaires différents supports accessibles à travers son site internet ([www.iedafrique.org](http://www.iedafrique.org)).*

*AGRIDAPE, c'est l'agriculture durable à faibles apports externes. Cette notion est axée sur l'ensemble des choix technologiques et sociaux à la disposition des paysans soucieux d'articuler l'amélioration de leur productivité et la prise en compte des aspects environnementaux. AGRIDAPE est donc relative à l'utilisation optimale des ressources locales, des procédés naturels mais aussi du maniement mesuré et maîtrisé d'intrants en cas de besoin. Il s'agit en fait de développer les capacités des individus et des communautés qui s'efforcent de se construire un avenir sur la base de leurs propres aptitudes, valeurs, cultures et institutions.*

*Ainsi, AGRIDAPE tente de combiner les savoirs local et scientifique et d'influencer les formulations des politiques pour la création d'un cadre favorable à leur développement. AGRIDAPE, c'est aussi un éventail de méthodologies participatives pour une agriculture viable, prenant en compte les besoins différents et parfois divergents des divers acteurs dans un contexte fluctuant.*

*AGRIDAPE, un concept, une approche, mais aussi un message politique, une vision !*

#### Édition indonésienne SALAM

JL Letda Kajeng 22,  
Den Pasar 80234  
Bali Indonésie  
E-mail : leisa@indo.net.id

#### Édition brésilienne Agriculturas, experiencias em agroecologia

AS-PTA, Rio de Janeiro, RJ Brésil 20091-020  
E-mail : paulo@aspta.org.br

#### Sites Web

<http://www.leisa.info>  
<http://www.iedafrique.org>  
<http://agridape.leisa.info>

#### Abonnements

AGRIDAPE est une revue gratuite, sur demande, pour les organisations et personnes du sud. Pour les organisations internationales, l'abonnement est de 45 USD (45 euro) et pour les autres institutions du nord, le tarif est de 25 USD (28 euro) par an.

Pour vous abonner, veuillez écrire à [agridape@orange.sn](mailto:agridape@orange.sn)

#### Financement AGRIDAPE

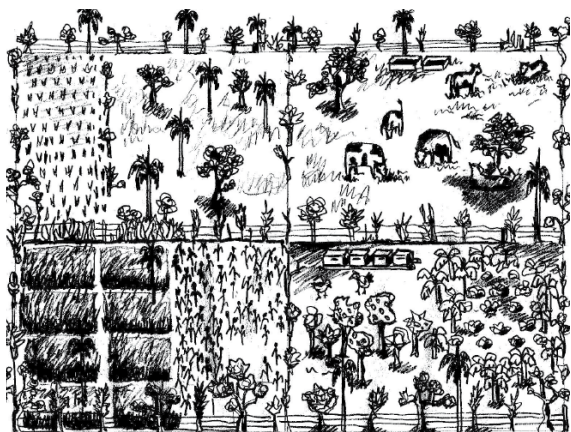
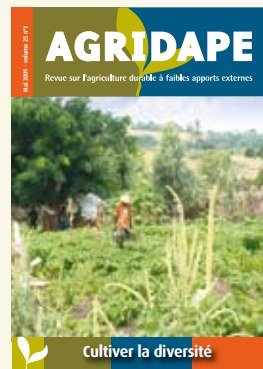
Ce numéro a été réalisé avec l'appui de ILEIA, de ASDI et de DGSJ

#### Photo de couverture :

Awa Faly BA

*La rédaction a mis le plus grand soin à s'assurer que le contenu de la présente revue est aussi exact que possible. Mais, en dernier ressort, seuls les auteurs sont responsables du contenu de chaque article.*

*La rédaction encourage les lecteurs à photocopier et à faire circuler ces articles. Vous voudrez bien cependant citer l'auteur et la source et nous envoyer un exemplaire de votre publication.*



## 10 La rotation des cultures, une méthode écologique et efficace

Mohamed Gueye

Dans un village du Sénégal, un système ingénieux de gestion de l'eau, ainsi que la diversification des cultures, permettent aux paysans de conjurer les effets de la chute des prix de l'arachide, ainsi que de la hausse des prix des intrants agricoles. De plus, leurs terres sont mieux protégées et ont un rendement plus important. Les agriculteurs ont vu leurs revenus croître grâce à l'augmentation de leur production maraîchère et au recul de certaines maladies parasitaires.



## 16 Les petits exploitants tirent profit des cultures pérennes dans le sud-ouest camerounais

Isabelle Nkapnang Djossi

Pour échapper à l'influence très forte des plantations agro-industrielles, les petits producteurs de la région du Sud-ouest du Cameroun dont le rôle est important dans la sécurité alimentaire de l'Afrique Centrale pratiquent des systèmes de culture plurispécifiques, très complexes mais mal connus.

La compréhension de leurs choix et leurs logiques sur le long terme ne sont pas toujours évidentes, d'où les difficultés pour caractériser et évaluer ces systèmes de cultures. Entre 2006 et 2008, dans le cadre du projet ATP caresys, le CARBAP avec ses partenariats (CIRAD, IRAD) ont suivi les rendements des cultures dans les exploitations familiales localisées dans huit villages afin d'en évaluer les performances économiques.

## Chères lectrices, chers lecteurs,

A l'agriculture familiale, on associe très souvent des qualificatifs peu reluisants : archaïque, improductive, arriérée, non compétitive etc. On l'oppose à la grande exploitation agricole moderne, entreprenante et performante.

Ceux qui les distinguent, oublient souvent que les petites exploitations sont remarquablement durables et contribuent fortement à la sécurité alimentaire, bien qu'elles soient pénalisées par un accès limité à certains facteurs de production et par la concurrence liée à la mondialisation.

Nous avons essayé de le démontrer à travers ce premier numéro du volume 25 de AGRIDAPE sur la diversité des systèmes agricoles. Les auteurs vous montrent la grande capacité des exploitations familiales à s'adapter à des conditions climatiques, politiques, sociales et environnementales très diverses.

Nous profitons de cette occasion pour remercier tous les auteurs qui ont contribué à ce présent numéro, spécialement ceux du Cameroun, du Bénin et du Sénégal. Nous espérons, dans notre prochain numéro sur l'entreprénariat rural, pouvoir compter sur vous pour enrichir le magazine de vos expériences.

Bonne lecture



# Cultiver la diversité

4



Photo: BBC World Service

Dans les petites exploitations familiales, comme ici à Brong-Ahafo au Ghana, on gagne beaucoup à diversifier les cultures dans leur environnement naturel.

Face à la crise alimentaire mondiale, le débat est plus que jamais passionné quant au type d'agriculture à promouvoir. Deux modèles fondamentaux s'opposent. L'un s'appuie sur l'exploitation agricole familiale et promeut la souveraineté alimentaire des petits producteurs, l'autre, plus connu sous la dénomination d'agrobusiness, est productiviste et orienté vers la recherche du profit. Cette dernière approche, qui s'articule autour des principes de la modernisation de l'agriculture, reproche aux praticiens de l'agriculture familiale d'être à l'origine de la faible compétitivité du secteur. En effet, une vision, assez stéréotypée et largement véhiculée, associe (à tort) l'agriculture familiale à des caractérisations négatives mettant en exergue son archaïsme, sa faible productivité et son manque d'innovations. Autant de qualificatifs qui sont plutôt imputables à l'ignorance (feinte ou pas) de la diversité et de l'efficacité des systèmes agricoles basés sur l'exploitation familiale.

Pourtant, l'agriculture familiale est riche d'une diversité de pratiques agricoles endogènes qui constituent des réservoirs d'alternatives pour lutter contre la crise

alimentaire. Contrairement à l'agriculture dite conventionnelle qui promeut généralement un système monocultural intensif et fortement dépendant des intrants externes, les petits exploitants ont recours à diverses pratiques agricoles adaptées à leurs environnements et à leurs réalités socio-culturelles. Ainsi, en dépit des prévisions récurrentes de leur disparition, les petites exploitations familiales s'avèrent remarquablement résilientes et, malgré leurs « petites » tailles, contribuent à nourrir de plus en plus de populations urbaines (Coen Reijntes, p. 6).

### Petites exploitations ; grande diversité

Une étude réalisée par la FAO et la Banque mondiale<sup>1</sup> définit un système agricole comme étant « un regroupement de systèmes d'exploitation individuels disposant à peu près d'un même niveau

<sup>1</sup> Etude réalisée en 2001 par John Dixon et Aidan Gulliver, en collaboration avec David Gibbon. Elle porte sur le lien entre systèmes de production agricole et pauvreté.

de ressources, pratiquant les mêmes modes de production, bénéficiant des mêmes sources de subsistance et assujettis aux mêmes contraintes, pour lesquels des stratégies et interventions de développement similaires peuvent être élaborées ». Cette étude a tenté de regrouper les systèmes de production selon les facteurs-clés suivants : (i) la base agro-écologique disponible; (ii) les activités agricoles et sources de subsistance prédominantes, et leurs relations par rapport au marché; et (iii) l'intensité des activités de production. Plus de 200 systèmes millénaires ont été identifiés à travers le monde. Leur caractère inventif, leur contribution à l'équilibre écologique et leur soutien à la préservation des modes de vie des populations pauvres leur ont valu une reconnaissance comme systèmes ingénieux du patrimoine agricole mondial.

En effet, fondées sur la culture et les savoirs développés et enrichis de génération en génération, les pratiques agricoles familiales s'ancrent dans un écosystème auquel elles s'adaptent et, dans bien des cas, qu'elles contribuent à préserver. C'est

ainsi que les exploitations familiales favorisent la diversité des systèmes agricoles tout en démontrant leur propre capacité à s'adapter à des conditions climatiques, politiques, sociales et environnementales fluctuantes. Cela se traduit par une grande diversité des modes de mise en valeur des terres, tant au plan technique que social, et qui s'exprime, par ailleurs, à travers des pratiques et des cultures différentes, des niveaux technologiques distinctifs et des paysages variés.

Dans les politiques agricoles, ces systèmes sont souvent considérés comme des originalités à faible potentiel de diffusion/vulgarisation et sont perçus comme marginaux par rapport aux systèmes dits modernes. Seules leurs valeurs contemplatives, culturelles et écologiques (dans une moindre mesure) sont mises en avant pour justifier cette marginalisation. Elles risquent ainsi de tomber en désuétude du fait de l'orientation des décideurs en faveur de modes de productions jugés plus performants. C'est ainsi que les rizières en terrasse du Japon ont été négligées pendant près de 40 ans avant que des politiques nationales et locales de développement ne prennent en compte leur multifonctionnalité. (Kazumi Yamaoka, p. 28).

## La diversité ; gage de durabilité

La multifonctionnalité qui caractérise ces systèmes s'articule autour de la prise en compte de diverses préoccupations écologiques, économiques et sociales qui rendent les exploitations familiales complexes. Il faut donc en faire une lecture approfondie pour bien les différencier de l'agrobusiness.

Les exploitations familiales cherchent à utiliser, de manière optimale, les ressources naturelles disponibles en diversifiant les espèces tout en veillant à la bonne gestion et à la conservation des sols. A Cuba, aujourd'hui, les systèmes agricoles mixtes sont présentés comme un pas effectif vers la mise en œuvre de pratiques durables d'autant que les évaluations montrent une réelle amélioration de la productivité (Fernando Funes-Monzote et al, p. 8).

De plus, certains systèmes agricoles contribuent de façon significative à stopper la perte de la biodiversité. A titre illustratif, 25 % des variétés de sorgho ont disparu dans le nord du Mali à cause de l'augmentation de la sécheresse et de l'intensification des systèmes de culture durant les vingt-cinq dernières années. Pour cette raison, beaucoup de paysans sont retournés à certaines de leurs pratiques traditionnelles. Au Kenya, une étude récente a identifié 57 espèces de fruits indigènes dans le district de Mwingi. Elle a démontré que ces fruits peuvent être d'un grand apport pour les populations en zones rurales durant les périodes de



Jardin songhaï

Photo: Centre Songhaï

déficit alimentaire. Le voandzou (*Vigna subterranea*), légume originellement cultivé en Afrique de l'Ouest et du Centre, a une grande capacité de résistance à la sécheresse (Jaenicke et al, page 12). Cela redonne une place aux espèces sous-utilisées et permet de remobiliser les connaissances locales autour de productions originales et rentables (Abhay Gandhe et al, p.14).

Dans les exploitations familiales, les petits paysans ont une logique de rentabilisation de leurs ressources pour minimiser les risques et augmenter leurs revenus. Leur stratégie peut alors reposer sur une diversification de leurs cultures. Plusieurs options techniques sont alors possibles. Ils peuvent associer des cultures en rotation ou en combinaison pour tirer profit des cultures de rente et des autres cultures (Mohamed Guèye, p. 10). Ainsi, en ajoutant à une culture à forte valeur marchande, comme les céréales ou certains arbres fruitiers, d'autres espèces telles que les légumes, les herbes fibreuses, et les plantes médicinales, ils peuvent augmenter considérablement leurs revenus. Au Cameroun, les planteurs du sud-ouest pratiquent ce type d'agriculture plurispécifique (Isabelle Nkapnang Djossi, page 16). Ce système leur permet, outre la préservation de la fertilité de leurs sols, d'augmenter le rendement de leurs exploitations et de réduire leur vulnérabilité aux fluctuations des marchés.

Les systèmes diversifiés contribuent aussi à une alimentation plus nutritive pour les ménages. Ils procurent également des opportunités de valorisation des sous-produits de valeur comme le bois de chauffe, la fibre et le fourrage. Par exemple, les graines d'*Acacia coleii* peuvent partiellement remplacer la farine

de poisson (très coûteuse) utilisée dans l'alimentation de la volaille; le bissap (*Hibiscus sabdariffa*) a un grand potentiel d'exportation comme colorant alimentaire et les tiges de l'*Andropogon gayanus* sont utilisées pour les toitures et les nattes.

Un enjeu majeur pour préserver et optimiser cette multitude de systèmes agricoles est celui de la connaissance et de son partage. Leur valorisation doit s'appuyer sur une collaboration égalitaire entre les producteurs, détenteurs de savoirs éprouvés, et la recherche qui donne un cadre méthodologique favorable à une analyse collaborative des défis et des solutions pertinentes (Frank Van Schoubroeck et al, p. 32). C'est ainsi que des recherches qui mobilisent les connaissances des différentes parties prenantes sont menées avec des résultats beaucoup plus opérationnels. C'est le cas de la sélection participative des variétés au Honduras (Faris Ahmed, p. 18). De plus, cette collaboration multi-acteurs permet d'articuler les diverses pratiques agricoles aux problématiques globales comme celle des changements climatiques (Luohui Liang et al, p. 25).

Enfin, un défi majeur est d'aller au-delà d'un regard nostalgique et romanté sur ces systèmes et de s'appuyer sur les leçons tirées de ces expériences formidables pour innover et impulser de nouveaux modèles s'appuyant sur une exploitation rationnelle et intégrée des ressources tout en offrant des modes de vie durables (Aspen Edge, p. 22). C'est ce défi que le centre Songhaï, au Bénin, tente de relever (Léonée Sessou, p. 20) en expérimentant un système intégré et diversifié qui accorde une place de choix à la formation de nouvelles générations d'agriculteurs.



# Vive les petites exploitations diversifiées !

Coen Reijntjes

« Dans de nombreux pays en développement, le sous-investissement dans le secteur agricole, le démantèlement des programmes de soutien public et les impacts de la libéralisation du commerce ont miné le secteur des petites exploitations ainsi que la capacité de production alimentaire nationale, laissant ces pays encore plus vulnérables à l'instabilité des prix. Les investissements dans le secteur agricole se sont largement concentrés sur les cultures d'exportation pour générer des devises, obligeant ainsi les pays à compter sur les prix des denrées du marché international qui continuent d'être bas pour satisfaire la demande intérieure. Cette stratégie a échoué. » (IAASTD 2009).

L'année dernière, la hausse des prix des denrées alimentaires et les émeutes qui s'en sont suivies ont clairement indiqué que le secteur agricole est devenu une priorité. Les chiffres (Hazell 2007, Banque mondiale 2008) montrent que 2,5 milliards sur les 3 milliards des ruraux du monde en développement vivent de l'agriculture. Un milliard et demi d'entre eux tirent leur production de 404 millions de petites exploitations agricoles (moins de 2 ha) souvent de rendement faible (moins de 1 ha). Par contre, les pays en développement ne comptent que 20 millions d'exploitations agricoles, plus grandes, mécanisées et axées sur le marché.

En dépit des prévisions récurrentes qui annoncent leur disparition, les petites exploitations s'avèrent remarquablement durables, et la superficie totale des terres arables qu'elles occupent ne cesse d'augmenter. Cependant, les petits agriculteurs vivent dans une relative pauvreté ; la plupart d'entre eux gagnent moins de 2 dollars US par jour, et 400 millions d'entre eux sont constamment menacés par la famine.

Dans le débat d'orientation sur l'agriculture, l'avenir des petites exploitations agricoles est en cause. L'opinion conventionnelle soutient que les petites exploitations agricoles sont arriérées et improductives. Pourquoi devrait-on les soutenir ? L'histoire montre que dans les économies en expansion, de nombreux agriculteurs, surtout les jeunes, se tournent vers d'autres activités plus rémunératrices. Dans de nombreux endroits, la population agricole est vieillissante et la relève n'est pas assurée. Une meilleure gestion de ce processus de transition peut être une opportunité pour les ruraux de sortir de la pauvreté et pour les grandes exploitations agricoles de croître en taille et en revenu.

En période de croissance économique, cette situation peut être intéressante pour les gouvernements. Mais est-ce la bonne approche en période de crise économique et écologique comme c'est le cas actuellement ?

## Forces des petites exploitations agricoles

En période de crise économique, les populations retournent généralement à l'agriculture. Ceci devrait nous inciter à soutenir les petites exploitations agricoles, car elles contribuent à l'emploi et à la réduction de la pauvreté. Elles parviennent aussi à nourrir une grande partie de la population urbaine. Par exemple, en Amérique latine, elles produisent 51 % du maïs, 77 % des haricots et 61 % de la pomme de terre pour la consommation domestique (Altieri 2008).

Aussi permettent-elles aux travailleurs de rester avec leurs familles au lieu d'émigrer, contrairement aux grandes exploitations agricoles mécanisées et dépeuplées.

Pretty et Hine (2001) ont réalisé une étude sur des projets auxquels 12,6 millions d'agriculteurs participent dans 57 pays. Les résultats montrent que, pour les 286 projets agricoles durables étudiés, la production agricole moyenne a augmenté de 79% depuis la première moitié des années 1990. L'évaluation a également révélé que les augmentations relatives de production sont plus importantes dans les cultures pluviales à rendements plus faibles. Le maïs, le millet et le sorgho, la pomme de terre et les légumes ont vu leur rendement augmenter de 100 % environ.

En comptant plus sur la main d'œuvre familiale, le recyclage et les procédés écologiques que sur des apports externes modernes, la mécanisation et l'énergie fossile, les petites exploitations diversifiées réduisent de manière significative leurs coûts et conservent plus de ressources que les grandes exploitations. Par exemple, la production de maïs dans les systèmes de culture traditionnels mexicains est d'environ 1950 kg à l'hectare. Avec l'utilisation de produits agrochimiques et la mécanisation, le rendement peut atteindre 8000 kg à l'hectare maïs, pour réaliser ce meilleur rendement, il faut disposer de l'équivalent en énergie de 1 000 litres de carburant environ par hectare (Pimentel et al. 2007). Le rendement énergétique



Photo: Karen Hampson

De nombreux paysans, comme cet homme dans la province de Yunnan, en Chine, tirent profit des ressources naturelles environnantes.

est un argument important de nos jours où l'énergie fossile se fait de plus en plus rare et où les variations climatiques s'intensifient. L'influence de l'agriculture classique sur les changements climatiques est non seulement due à une grande utilisation de l'énergie fossile mais encore à l'énorme perte de biomasse à la surface et à l'intérieur du sol. Avec la promotion de l'agriculture diversifiée, particulièrement l'agroforesterie, d'importantes quantités de dioxyde de carbone peuvent être immobilisées dans la matière organique du sol, la couche de paillis et les arbres. En outre, la recherche menée en Amérique centrale (Holt-Gimenez 2001) a montré que ces exploitations agricoles sont plus résistantes aux risques liés au climat tels que la sécheresse, les inondations et les tempêtes. L'on peut donc en conclure que soutenir l'agriculture familiale diversifiée permet de renforcer ses fonctions économiques, sociales et écologiques.

## Différentes catégories de petits exploitants

Les exploitants agricoles travaillent dans des contextes agro-écologiques très diversifiés. 10 à 15 % d'entre eux sont des agriculteurs traditionnels (Altieri et Koohafkan 2008). Ils ont des visions différentes et utilisent de pratiques traditionnelles pour améliorer la productivité, la résistance et l'adaptabilité.

De nombreux petits exploitants ont réussi à s'intégrer plus ou moins dans le marché en tant que simples producteurs de denrées agricoles ou petits entrepreneurs. Ils ne se basent pas sur les mécanismes écologiques internes, mais tirent le maximum de profit des avantages de la technologie moderne basée sur l'énergie fossile. Sur le marché, ils doivent faire concurrence à d'autres agriculteurs en améliorant leur efficacité ou en offrant une meilleure qualité de produits. S'ils n'y parviennent pas, ils seront marginalisés.

Un nombre sans cesse croissant d'agriculteurs qui produisent pour les marchés cherchent à tirer profit de la demande croissante de produits organiques et de produits spécialisés. Autour et à l'intérieur des villes, de nombreuses personnes trouvent un emploi dans l'agriculture basée sur le recyclage des déchets.

La majorité des petits « paysans » cherchent aussi des revenus supplémentaires hors de l'exploitation agricole, pour répondre aux besoins de leur famille tout au long de l'année. Beaucoup de gens n'apprécient pas le terme « paysan » en raison de sa connotation négative mais il est progressivement revalorisé par le réseau de *La Via Campesina*, entre autres. L'agriculture paysanne peut être de subsistance comme axée sur le marché ou combiner les deux dans l'espace ou dans le temps. Dans de nombreux endroits, la technologie moderne est non disponible, trop onéreuse ou culturellement inacceptable pour les paysans. La résistance et l'autonomie sont très appréciées pour la réduction du risque et de la vulnérabilité face aux changements climatiques. Grâce aux stratégies flexibles, le paysan peut bénéficier de l'économie de marché en temps utile et se rabattre sur la production de subsistance en temps de crise.

### Nécessité d'une approche différenciée

Nonobstant tous les efforts de développement, l'on ne peut pas admettre que l'agriculture de subsistance, paysanne et traditionnelle devienne obsolète. Comme l'ont déjà déclaré (Madeley et al. 2007), une approche différenciée est nécessaire pour soutenir les petits exploitants agricoles : « L'objectif visant à diminuer la pauvreté de moitié d'ici à 2015 ne sera atteint que si les besoins des populations qui connaissent la faim sont reconnus et si elles reçoivent le soutien nécessaire. Une nouvelle approche globale est nécessaire pour lutter contre la pauvreté et la faim, ce qui inclut l'agriculture de subsistance. Les études académiques et les politiques des donateurs en faveur des petits exploitants manquent souvent de faire la différence entre les agriculteurs marginaux et ceux qui produisent régulièrement pour le marché. Pourtant, il s'agit de deux groupes dont les modes de vie, les conditions et les besoins diffèrent. Une

politique uniformisée marginalise les plus pauvres. ».

*La Via Campesina* et l'IAASTD ont formulé des recommandations sur la manière de soutenir les petits exploitants agricoles.

### La vision d'une organisation paysanne

Le mouvement international des paysans *La Via Campesina*, qui dit représenter des milliers de petits exploitants agricoles a exprimé sa vision sur l'avenir de l'agriculture en 2002. La souveraineté alimentaire est un thème central de sa vision. L'approche est aujourd'hui soutenue par de nombreuses ONG et OSC (voir, entre autres, [www.viacampesina.org](http://www.viacampesina.org) et [www.foodsovereignty.org](http://www.foodsovereignty.org))

Par souveraineté alimentaire, *La Via Campesina* entend le droit de chaque pays de maintenir et de renforcer son autosuffisance alimentaire pour les produits de base tout en respectant la diversité culturelle et celle de la production. Pour *la Via Campesina*, le fait de produire sur son propre territoire est un droit pour les agriculteurs. La souveraineté alimentaire est une condition préalable à une véritable sécurité alimentaire. Les paysans et les petits exploitants agricoles devraient également avoir un droit de regard dans la formulation des politiques agricoles à tous les niveaux, disent-ils. Les femmes rurales, en particulier, doivent être autorisées à prendre des décisions de manière directe et active en ce qui concerne les questions alimentaires et rurales.

S'agissant des prix des produits alimentaires, sur les marchés nationaux et internationaux, *La Via Campesina* est d'avis qu'ils doivent être régulés et refléter les prix réels afin de garantir, aux familles des paysans et des agriculteurs, des revenus suffisants.

La recherche agricole devrait être axée sur les ressources et non sur les appuis. Elle doit être déterminée par l'agriculteur et le consommateur et non imposée par l'industrie. Le système de production local doit être amélioré, et respecter les objectifs de ceux qui en dépendent. S'agissant des programmes de formation et d'enseignement, *La Via Campesina* a le sentiment qu'ils sont presque exclusivement axés sur la promotion de l'agriculture industrielle et font fi des connaissances des agriculteurs. Souvent, l'enseignement n'appuie pas les efforts visant à maintenir ou à améliorer la durabilité des modèles de production basés sur l'exploitation familiale.

### La vision de 400 experts

L'année dernière, une étude parrainée par les Nations Unies, la Banque Mondiale et le Fonds pour l'Environnement Mondial a cherché à identifier le genre de sciences agricoles, de technologies et de politiques nécessaires pour prendre en charge les problèmes de sécurité alimentaire, de pauvreté

et des moyens de subsistance, compte tenu de la crise écologique mondiale. Cette étude a été résumée dans un rapport disponible sur le site [www.agassessment.org](http://www.agassessment.org).

Pour améliorer la sécurité alimentaire, les 400 experts préconisent le renforcement du secteur de la petite exploitation agricole. Le développement d'une agriculture multifonctionnelle est considéré comme une stratégie-clé qui permet d'améliorer la durabilité. Le concept de multifonctionnalité reconnaît les fonctions sociales, environnementales et économiques de l'agriculture qui fournit non seulement les produits de base, mais encore des services écologiques, et aide aussi à maintenir l'héritage culturel. Pour ce faire, des approches intégrées sont nécessaires telles que l'agro-écologie, la gestion intégrée des ressources naturelles, l'agriculture écologique et l'agroforesterie.

### Vents de changement : les vraies solutions loin d'être trouvées

Il semble y avoir d'importants points d'entente entre les paysans et les experts. Cela signifie-t-il l'adoption par tous de la petite agriculture diversifiée? Manifestement, les vents du changement soufflent. Toutefois, dans la vision de *La Via Campesina* « la principale entrave à la garantie de moyens durables de production n'est ni dans le manque de technologies appropriées ni dans le manque de connaissance des personnes qui travaillent la terre, mais plutôt dans la manière dont les politiques nationales et internationales ainsi que l'agro-industrie interviennent dans le système de production alimentaire. C'est ce qui oblige les agriculteurs à adopter des méthodes de production insoutenables ».

A la réunion internationale sur la Sécurité alimentaire tenue les 26 et 27 janvier 2009 à Madrid, les délégués de *La Via Campesina* ont remarqué que la rencontre était dominée par la Banque mondiale, le Fonds Monétaire International et l'Organisation Mondiale du Commerce ainsi que par des sociétés multinationales comme Monsanto. De leur avis, la réunion n'a pas suffisamment traité la question essentielle des moyens de résolution de la crise alimentaire. Les petits exploitants ont eu un temps de parole très court pour exprimer leur position. Au sortir de cette réunion, les principales résolutions ont été : « maintien du statu quo », plus d'engrais, plus de semences hybrides et plus de substances agrochimiques pour les agriculteurs qui peuvent les acheter.

**Coen Reijntjes** a été rédacteur en chef de LEISA Magazine de 1984 à 2003, et de Compas, Magazine sur le Développement endogène, de 2003 à 2008. Il travaille actuellement à l'élaboration de matériels didactiques sur le concept AGRIDAPE (Agriculture durable à faible apport externe), dénommé « Questions d'agriculture ».

E-mail : [coen.reijntjes@planet.nl](mailto:coen.reijntjes@planet.nl)



# Diversité et efficacité : éléments clés d'une agriculture écologiquement intensive

Fernando Funes-Monzote, Santiago López-Ridaura et Pablo Tittone

Qu'il s'agisse d'exploitations à petite ou grande échelle, la conception d'un système agricole durable et équilibré comporte toujours des défis. Le modèle agricole le plus encouragé à travers le monde, et qui est fondé sur des systèmes simples et homogènes, a lamentablement échoué quant à sa viabilité et à son équité. Là où l'on n'a pas enregistré d'échec mais une augmentation de la production, dans certains pays, ladite production a été subventionnée sous différentes formes ; financements ou surexploitation des ressources. Parallèlement, certaines questions telles que la pollution de l'environnement, la dégradation des terres ou la pauvreté en milieu rural ne font l'objet d'aucune considération.

Ce modèle n'a donc pas réellement profité aux petits exploitants agricoles. Les tentatives d'amélioration de la productivité de l'agriculture familiale fondée sur des systèmes simples, homogènes et subventionnés ont souvent échoué du fait, entre autres raisons, de leur manque d'ampleur. C'est ainsi que la petite agriculture intègre, encore aujourd'hui, une variété de pratiques et de stratégies de gestion et de commercialisation qui garantissent une bonne utilisation des ressources naturelles et économiques.

L'on peut tirer beaucoup d'enseignements des systèmes de production à petite échelle, s'agissant surtout du rôle que joue la diversification dans l'amélioration de leur productivité (voir Encadré). Cuba est en train de s'approprier certains de ces enseignements ; dans ce pays, le secteur agricole emprunte un chemin « différent »

depuis presque deux décennies. La disparition soudaine des subventions après 1990 a provoqué ce changement. La crise énergétique qui a suivi a créé les conditions d'une réflexion autour d'un nouveau modèle d'agriculture plus diversifiée. Ce nouveau modèle pourrait contribuer à la conception de systèmes durables à travers le monde.

À l'évaluation, ces systèmes traditionnels présentent plusieurs avantages, particulièrement par rapport aux systèmes « simplifiés ». Ils ne demandent que très peu d'intrants externes (un peu d'engrais à l'occasion et de main d'œuvre pour des tâches spécifiques telles que la moisson du maïs). Bien que la production de maïs, de lait, de viande et de bois s'avère légèrement plus faible que celle des exploitations spécialisées, l'utilisation des ressources y est plus efficace. Les cycles des éléments nutritifs sont plus efficaces, ce qui permet leur capture et leur assimilation. Et tout aussi important, un système diversifié offre aux familles paysannes une variété de produits, soit pour la consommation, soit pour la vente, assurant ainsi l'autosuffisance alimentaire et une source de revenus durable.

## Vers la diversification agricole : l'option cubaine

La crise économique qui a frappé Cuba dès 1990 a eu un impact considérable sur l'agriculture. Des solutions ont été proposées afin de s'attaquer aux difficultés auxquelles la production agricole était confrontée. Toutes cependant ont présenté une caractéristique commune, à savoir un

schéma de substitution des intrants priviliégiant des pratiques industrielles à forts apports externes. Ces premières tentatives ont donc mené à une nouvelle approche, inspirée des systèmes observés au Mexique et ailleurs, c'est-à-dire transformer les systèmes agricoles spécialisés (monoculture) en systèmes mixtes, diversifiés (et à petite échelle).

Aujourd'hui, on présente les systèmes agricoles mixtes comme un pas effectif vers la mise en oeuvre de pratiques durables à Cuba. Leur but est de maximiser la diversification des systèmes, d'insister sur la gestion et la conservation de la fertilité des sols, d'optimiser l'utilisation de l'énergie et des ressources disponibles localement ; elles sont par ailleurs hautement résilientes. De manière générale, elles reposent sur trois principes essentiels : (a) la diversification, par l'inclusion des cultures, des arbres et des espèces animales ; (b) l'intégration, vu l'échange dynamique et le recyclage de l'énergie et des éléments nutritifs au sein des différentes composantes de chaque système et, enfin (c) l'autosuffisance alimentaire.

Durant six ans, une étude a suivi le passage des systèmes « conventionnels » aux systèmes mixtes. Elle a démarré au *Pastures and Forage Research Institute* de la partie occidentale de la Havane où deux prototypes de champs mixtes d'un hectare ont été créés au sein d'une ferme laitière de 15 ha ; 25 % et 50 % de la superficie totale étaient consacrés aux cultures. L'étude a utilisé différents indicateurs pour évaluer des aspects tels que la biodiversité, la productivité, l'utilisation de l'énergie ou les finances. Bien que toutes les mesures des variables aient montré des résultats positifs, nous avons cherché à vérifier s'il était possible d'obtenir des résultats similaires ailleurs, en situation réelle. Ainsi, nous avons étudié 93 exploitations, différentes par leur taille, par le pourcentage de la superficie affectée aux cultures arables et par leur niveau de « conversion » en agriculture mixte. Nous avons trouvé ces exploitations dans cinq provinces différentes représentant les principales zones agroécologiques du pays.

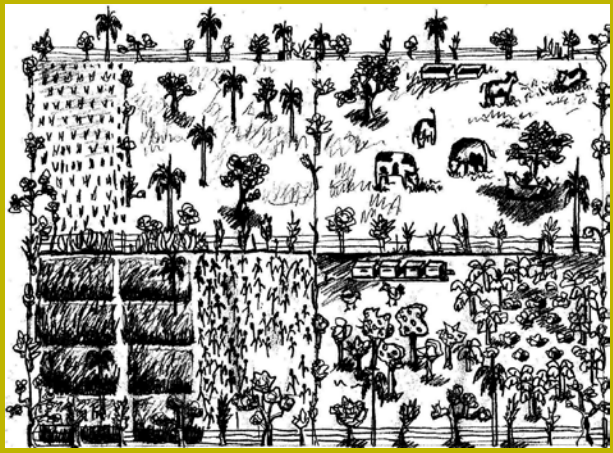
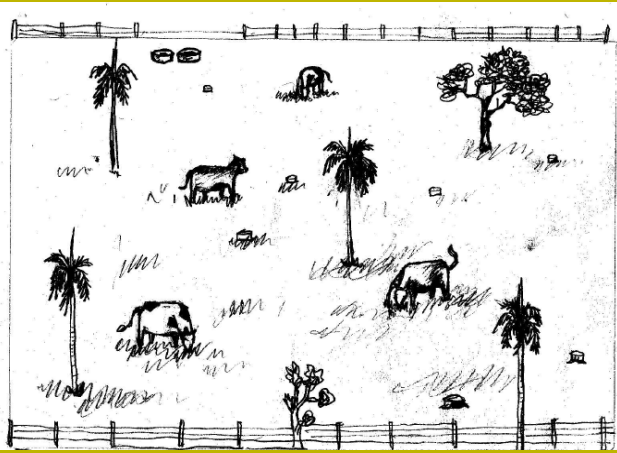
Une évaluation approfondie a montré que les exploitations mixtes enregistrant une meilleure productivité sont plus économes en énergie et gèrent mieux les éléments nutritifs que les exploitations

## Des leçons venues d'ailleurs

À l'instar de beaucoup d'autres pays, les politiques et programmes de développement du Mexique et du Kenya ont encouragé la simplification des systèmes agricoles. Néanmoins, des systèmes agricoles diversifiés sont très courants et participent aux moyens de subsistance des populations rurales et à la production agricole globale des pays. Ainsi, les Purhepecha, population des hauts plateaux de Michoacan, au Mexique, ont survécu, pendant des milliers d'années, grâce à des systèmes agro-sylvo-pastoraux diversifiés. Chaque foyer dispose d'un

troupeau varié, y compris des chevaux, des poulets et des bovins. L'alimentation du bétail provient en partie des résidus de cultures ; en retour, le fumier est utilisé dans les champs pour fertiliser le sol. L'exploitation agricole est divisée en deux avec une jachère alternée. Dans le champ en jachère, le bétail se nourrit de chaume de maïs après la moisson lors de la saison sèche et, sur le champ emblavé, on fait pousser un mélange de variétés de maïs, haricots et courges dans un système de culture mixte appelé *milpa*.





Le passage du système d'exploitation spécialisée au système mixte a suivi trois principes : la diversification (par l'inclusion des cultures, des arbres et des espèces animales), l'intégration (par l'échange dynamique et le recyclage de l'énergie et des éléments nutritifs au sein des différentes composantes de chaque système) et la réalisation de l'autosuffisance alimentaire.

spécialisées. Il faut cependant noter les nombreux écarts entre ces cas, surtout selon le pourcentage de la superficie utilisée pour la production d'une culture dans chaque exploitation. Les exploitations avec les pourcentages les plus élevés de terres emblavées ont une meilleure productivité en lait par superficie unitaire de fourrage, en rendement énergétique et en rendement protéinique. Les exploitations ayant davantage de terres emblavées nécessitent trois fois plus de main-d'œuvre, mais le coût énergétique global de production protéinique y est plus bas et l'utilisation intensive d'engrais organiques plus que jamais nécessaire. Cela s'explique essentiellement par l'inclusion de cultures dans des systèmes antérieurement basés sur le pâturage.

Par ailleurs, plus les superficies affectées aux cultures de rente sont élevées, plus grandes sont aussi les valeurs pour les indicateurs de la diversification agricole. Dans les conditions où ces exploitations fonctionnent, avec peu d'intrants et une grande incertitude, cette diversification accrue a permis de réduire les risques et d'augmenter la productivité. Les ressources internes comme externes (plus rares) sont utilisées de manière plus efficace dans les champs mixtes que dans les exploitations spécialisées.

Ces résultats ont montré qu'en comparant différents systèmes, la question ne se pose pas seulement en termes de grandes ou de petites quantités d'intrants, de spécialisation ou de diversification. Il s'agit plutôt de voir comment les composantes spécifiques de chaque système agricole s'intègrent et, surtout, comment les agriculteurs eux-mêmes les gèrent. Lors de leur prise de décision sur le pourcentage de la superficie de l'exploitation à affecter aux cultures, par exemple, les agriculteurs prennent en compte des facteurs tels que la disponibilité des terres, la capacité de charge et l'équilibre de l'alimentation du bétail, d'une part, et, d'autre part, les caractéristiques du sol, la productivité des fourrages et la disponibilité des résidus

végétaux. Les contraintes du marché, les contrats de vente passés avec l'Etat, ainsi que d'autres facteurs socio-économiques ont également joué un rôle dans la transition vers un système agricole diversifié. Mais ceci demandait des compétences en conception et une prise de décision plus dynamique ; c'est ce qui a conduit à la responsabilisation des agriculteurs. En outre, la meilleure répartition des aliments de bétail et de la main-d'œuvre sur l'année a permis d'améliorer l'efficacité des ressources.

### Des leçons d'une pertinence universelle

Une utilisation optimale des ressources, tant pour la production culturale qu'animale, permet de réaliser l'autosuffisance alimentaire tout en contribuant à une production commercialisable qui participe aux revenus du foyer sans dégrader l'environnement. Au bout de quelques années seulement, ces petites exploitations hautement diversifiées, hétérogènes et complexes se montrent déjà nettement plus productives et efficaces que les systèmes spécialisés agricoles ou d'élevage. De nos jours, près de 65 % des aliments produits et vendus localement proviennent de petites exploitations.

Les différentes formes et échelles de la diversification liées à l'agriculture familiale jouent un rôle capital dans la sécurisation des moyens de subsistance en milieu rural. Un rapide tour d'horizon de ces différents systèmes traditionnels montre à quel point la diversification agricole est toujours essentielle et participe de manière considérable à leur viabilité. Elle assure une utilisation plus rationnelle des ressources locales, réduit la dépendance vis-à-vis des intrants externes tout en conservant les ressources biologiques, et réduit enfin les risques. La diversification agricole joue aussi un rôle important dans la préservation du savoir local et la responsabilisation des paysans car les systèmes de polyculture sont basés sur la connaissance et appellent une prise de

décisions complexe et dynamique. Une analyse approfondie de ces systèmes s'impose quant à leur potentiel d'offre de services tels que la séquestration du carbone ou la conservation de la biodiversité ou s'agissant de la préservation de notre patrimoine culturel. Les systèmes d'exploitation agricole mixtes devraient être la cible prioritaire en matière de protection et de subventions.

Il faut cependant noter que les avantages potentiels de la diversification agricole ne se limitent pas uniquement à la petite agriculture familiale traditionnelle. Les enseignements tirés de la conversion de l'agriculture cubaine sont une indication des opportunités qu'offre la diversification dans la conception de systèmes agricoles viables à une échelle beaucoup plus vaste. La position singulière du secteur agricole cubain, au niveau tant national qu'international, est une source d'enseignements hautement valables pour le reste du monde. L'instabilité des prix du pétrole, les changements climatiques, ou la hausse croissante des prix des denrées alimentaires sur le marché international, combinés à la prise de conscience nationale de la nécessité de consommer local, sont autant de facteurs qui ouvrent de multiples possibilités de diffusion de systèmes alternatifs à l'échelle nationale. La diversification, la décentralisation et le mouvement vers l'autosuffisance alimentaire sont la réponse que l'agriculture cubaine oppose au contexte local, international et mondial actuel fortement secoué par différentes crises.

**Fernando Funes Monzote** "Indio Hatuey" Research Station, University of Matanzas, Central España Republicana, Perico, Matanzas, Cuba.  
E-mail : mgahonam@enet.cu

**Santiago López Ridaura.** INRA, Agrocampus Rennes, UMR 1069, Sol Agronomie Spatialisation, F-35000 Rennes, France.  
E-mail : ridaura@supagro.inra.fr

**Pablo Tiltonell.** Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, CIRAD, Persyst, TA B 102/02, Avenue Agropolis, 34398, Montpellier cedex - 5, France.  
E-mail : ptiltonell@gmail.com



# La rotation des cultures, une méthode écologique et efficace

Mohamed Gueye

10



Photo : Mohamed Gueye

Une exploitation agricole à Keur Yaba, dans la région de Thiès

**A** Keur Yaba, village de la région de Thiès, situé au nord-est du Sénégal, à environ 115 km de Dakar, l'agriculture nourrit son homme depuis près de quatre ans que les paysans ont décidé de faire ce qu'ils ont appelé « une gestion écologique des ressources ». Grâce à la maîtrise de techniques agricoles qui associent durabilité et rentabilité.

La diversification des cultures est devenue le maître-mot des producteurs de Keur Yaba, en plus de la maîtrise de l'eau grâce au système d'arrosage au goutte à goutte. Ceux qui exploitent un champ communautaire n'utilisent presque plus de pesticides depuis qu'ils ont adopté ce système, car les insectes qui s'en prenaient aux cultures ont quasiment disparu. Sur un sol où, depuis quelques années, ne se pratique plus la jachère, cette rentabilité est le signe tangible de l'efficacité de la rotation et de la diversification des cultures, se félicite Abdou Yaba Diop, l'un des responsables du champ. Il explique que souvent une campagne d'oignons est suivie de culture de haricots ou de maïs,

elles-mêmes suivies de la culture de l'arachide de contre-saison. Et de manière courante, ajoute-t-il, les rangées de tomate ou d'oignon, sont bordées par des plants de mil ou de *bissap* (fleur d'hibiscus).

Ce système de cultures a été introduit à Keur Yaba, il y a quatre ans, grâce au soutien de l'ONG Green Sénégal et à l'appui technique de l'ambassade d'Israël à Dakar. La soixantaine de familles qui composent le village s'est organisée en association et a adopté le nouveau système. L'association possède un champ de 3 ha, divisé en lopins de 500 m<sup>2</sup> par famille. Les lots restants sont cultivés pour le compte des infrastructures communautaires : l'école, la case de santé et le foyer.

L'eau d'arrosage de leurs plantes provient d'un forage qui alimente des fûts placés à environ un mètre et demi au-dessus du sol. Une fois les robinets des fûts ouverts, l'eau s'écoule et arrose les légumes et les tubercules en passant dans des tuyaux minces fixés à même le sol. Chaque tuyau est percé, à intervalles réguliers, d'un petit trou sur lequel est placé un petit

égoutteur en caoutchouc par où passe l'eau. La quantité prévue pour l'arrosage du jour est remplie dans les fûts avant que l'on ouvre les robinets. Dès qu'une parcelle reçoit la quantité d'eau jugée suffisante, le robinet correspondant est refermé. Cette technique d'arrosage par gravité permet d'irriguer toute la parcelle sans autre source d'énergie. Elle permet aussi de fournir exactement la même quantité d'eau à toutes les plantes, ce qui évite de les arroser inutilement, l'excès d'eau pouvant favoriser l'éclosion des parasites. «Ce système est plus efficace que l'arrosage manuel ou par aspersion, puisqu'il permet des économies d'eau de l'ordre de 50%», explique Alioune Diouf, l'agronome sénégalais qui encadre les paysans, partisans de cette technologie.

## Gains importants

A Keur Yaba, le maraîchage a pris le pas sur la culture sous pluie, principalement, pour des raisons économiques. Alioune Diouf explique que, maintenant, chaque famille peut alterner trois cultures dans l'année.



Photo : Mohamed Gueye

Les paysans mettent eux l'accent sur les cultures de contre-saison. Ousmane Yade, producteur, explique qu'en mars dernier, c'est la patate douce qui a été plantée. Ce produit est venu juste après une bonne campagne de maïs dont les récoltes se retrouvent encore sur le marché.

L'intérêt de cette méthode culturale se trouve, selon les dirigeants du champ de Keur Yaba et leur encadrement, dans le fait qu'elle permet de régénérer le sol et d'éviter la prolifération d'insectes nuisibles.

Alioune Diouf assure que le fait d'alterner des légumineuses et des solanacées comme la tomate, les aubergines ou les pommes de terre permet au sol de se recharger en azote, d'une part, et empêche le développement de nématodes, d'autre part. Et s'il est nécessaire de recourir à des méthodes plus radicales, l'agronome recommande la solarisation.

Il s'agit de recouvrir le sol à traiter d'un film plastique de 200 à 300 micron, pendant une période allant d'une semaine à un mois. «*Comme nous sommes dans une zone très chaude, cette période est suffisante pour s'assurer que tous les insectes nocifs sont neutralisés*», affirme l'agronome. Il ajoute néanmoins qu'une bonne alternance des cultures évite le plus souvent d'arriver à ce système radical. Il lui trouve aussi des avantages par rapport à l'épandage de pesticides.

Pour lui, cela ne peut prospérer dans un système de culture intensive. Les pesticides ont un temps de rémanence de 21 à 42 jours. Pour les cultures de cycle court pratiquées dans un système de maraîchage intensif, ce serait synonyme de les empoisonner. Par ailleurs, tous ces produits sont bien trop chers pour les paysans qui travaillent sur des surfaces

réduites. Quoi qu'il en soit, les paysans considèrent qu'ils ont toutes les raisons de se féliciter du système qui se pratique dans leur champ.

D'après les estimations d'Abdou Yaba Diop, qui est, incidemment, le fils du chef du village de Keur Yaba, le maraîchage rapporte par campagne agricole en moyenne 400 000 à 600 000 F cfa de recette à chaque famille contre moins de 100 000 Fcfa de dépenses. Soit un gain trois à quatre fois plus élevé que les montants investis.

La culture de l'arachide sous pluie n'avait jamais procuré un tel niveau de revenus aux paysans, les meilleures ventes annuelles étant inférieures d'au moins 25%. Cette importante productivité n'est pas le fruit du hasard. Les paysans ont, en effet, appris grâce au concours de l'ingénieur agronome à combattre les nématodes en alternant les cultures dans leurs champs. «*Dans cette région, on n'a pas toujours besoin d'utiliser de fortes quantités de pesticides pour combattre les insectes nuisibles*», se félicite Alioune Diouf. La raison, explique-t-il, c'est que «*parfois, planter en même temps des oignons et du piment, ou faire suivre ces cultures par des patates, par exemple, peut beaucoup aider à enrayer la prolifération des nématodes dans les champs*».

### Réponse à l'inégalité des termes de l'échange

«*L'introduction du nouveau système d'irrigation et de maraîchage est une réponse locale à la chute des revenus des paysans suite au problème de rareté de l'eau qui a pénalisé la culture d'arachide et de mil dans cette région*», nous précise Ibrahima Fall, chargé de programmes à l'ONG Green Sénégal. Il

révèle que la pluviométrie est devenue capricieuse depuis 2002 dans cette partie du département de Thiès. Cette année-là, les paysans ont perdu de leurs cultures du fait d'une pause des pluies qui a duré plus d'un mois. Les semis ont séché dans le sol sans pousser. L'année suivante, la région a connu trois pluies trop fortes, dans des périodes trop courtes qui ont provoqué des inondations et ravagé les sols. Les deux années qui ont suivi ont été meilleures, mais la situation a empiré en 2006 avec des niveaux de pluies très faibles et mal réparties dans l'année. Ces problèmes sont venus s'ajouter à une forte mévente de l'arachide, la principale spéculation dans la région. «*Les paysans avaient besoin de technologies de substitution qui n'allient pas demander beaucoup d'eau, du fait des caprices de la pluie, et qui n'exigeraient pas beaucoup d'argent pour leur pérennisation*», explique Ibrahima Fall.

Les responsables de l'ONG Green ont alors contacté l'ambassade d'Israël au Sénégal, qui s'est montrée disposée à les faire bénéficier du savoir-faire de son pays dans ce domaine. Un spécialiste israélien en culture en zones arides, le Dr. Dov Pasternak, a été dépêché dans la zone pour aider les paysans à faire face à leurs problèmes agricoles. Cet expert a introduit le nouveau système cultural et a formé l'assistant sénégalais, l'ingénieur agronome Alioune Diouf. Ce dernier accompagne les agriculteurs depuis le départ de l'expert israélien. Aujourd'hui, à Keur Yaba, comme à Tattaguine, dans la région de Fatick, les problèmes posés par la culture intensive, qui avaient longtemps empoisonné la vie des paysans, deviennent de plus en plus un lointain souvenir.

**Mohamed Gueye**  
Journaliste rural  
mohagueye@gmail.com



# Tirer le maximum des cultures sous-utilisées

Hannah Jaenicke et Nick Pasiecznik

12

Ces dernières décennies ont été marquées par l'intensification agricole. Le maïs, le riz et le blé couvrent à eux seuls plus de 50% des besoins de la population mondiale en glucides et en protéines, ceci, malgré l'accroissement global de la production alimentaire. Cette situation a déclenché une dépendance de plus en plus grande des apports externes pour faire face à la prolifération des ravageurs et aux maladies. De la même façon, les variétés améliorées nécessitent un surplus d'eau et d'engrais. Ces problèmes sont aggravés par le changement climatique, et ont des effets importants sur les moyens de subsistance des ruraux.

L'accroissement de la production, de l'utilisation et de la commercialisation des espèces sous-utilisées dans les exploitations agricoles est un moyen de résister davantage aux chocs et aux changements. Les plantes indigènes à usage traditionnel et culturellement liées à la population locale ont une importance particulière. La diversification des systèmes agricoles, des produits alimentaires, des plantes médicinales, des fibres, du fourrage etc. permet de satisfaire les demandes concernant les denrées importées, non disponibles ou non abordables.

Les populations adoptent déjà un certain nombre de stratégies d'adaptation pour atténuer les périodes de soudure. Par exemple, les agriculteurs pratiquent des cultures qui sont plus tolérantes aux conditions extrêmes, ils utilisent aussi une variété de plantes pour équilibrer l'alimentation et pour étendre le temps de récolte des plantes et privilégient des espèces d'arbres qui fournissent toute une gamme de produits. Les trois stratégies résumées ici ont été présentées au cours d'un symposium international organisé au début de l'année 2008.

## Utiliser des espèces plus tolérantes

Le voandzou (*Vigna subterranea*) est un légume de l'Afrique de l'Ouest et du Centre qui résiste à la sécheresse. Il était abondamment cultivé en Afrique subsa-



Photo: L. Englberger, IFCP

Quelle délectation ce fruit du vacoa !

harienne comme complément nutritionnel aux céréales avant que la culture de l'arachide n'occupe les régions traditionnelles de culture. Les rendements faibles et/ou incertains, la longue durée nécessaire pour le traitement et la cuisson, et la perception culturelle qui en faisait une « culture pour femme » expliquent en partie la baisse de sa production et de son utilisation. Grâce à un partenariat multi-acteurs, une équipe dirigée par l'Université de Nottingham a utilisé une série d'approches pour tester l'adaptabilité du voandzou à de nouveaux environnements. En outre, ils ont élaboré un programme de sélection visant à développer des cultivars à rendement meilleur. Le programme qui a démarré en 1988, fait des résultats. Le voandzou est de nouveau accepté en Afrique au Sud du Sahara. Il est également intégré dans les systèmes agricoles des régions de l'Inde exposées à la sécheresse.

Le fruit de l'arbre à pain (*Artocarpus altilis*) est une denrée alimentaire courante dans le Pacifique mais rarement consommé ailleurs. Il est comparable au riz pour ses apports nutritifs allant du calcium à la vitamine C.

Dans les îles du Pacifique, les plantes ont été adaptées aux sols calcaires minces et doivent être tolérantes à l'exposition fréquente à l'embrun salé. Le fruit de l'arbre à pain est une ressource stratégique mais des régimes de sécheresse et de salinité accrue limitent sa productivité voire sa survie. Les plantes spécialement adaptées à de telles conditions sont le pandanus (*Pandanus tectorius*), le taro géant des marais (*Cyrtosperma merkusii*) et la noix de coco (*Cocos nucifera*). Les fruits du Pandanus ont de fortes teneurs en bêta carotène et une consommation normale, particulièrement des variétés à chair orange, peut satisfaire aux exigences d'une personne en vitamine A. Le taro géant des marais a une teneur en bêta carotène si élevée qu'une absorption journalière normale de quatre tasses par jour fournit plus de la moitié des besoins estimés en vitamine A. La teneur en Zinc et en calcium est assez élevée pour satisfaire 50 à 100 % of des absorptions journalières de ces substances nutritives recommandées. De plus, la teneur en fer est deux fois plus élevée que celle de la banane ou du fruit de l'arbre à pain.

### Accroître la récolte

Dans la zone rurale du Kenya, 60 à 80% de la population ne disposent pas de la quantité de nourriture suffisante sur deux à cinq mois dans l'année. Alors que les experts recommandent une consommation journalière de 200g de fruits environ, au Kenya, elle n'est que de 20 g par jour, même si le pays recèle de nombreuses

plantes indigènes qui donnent des fruits. Une étude récente a identifié 57 espèces de fruits indigènes dans le district de Mwingi et montré que les fruits sauvages constituent un filet protecteur pour les populations en zones rurales durant les périodes de déficit alimentaire. En particulier, les enfants en consomment d'importantes quantités – beaucoup plus que les adultes. Des efforts sont à présent faits pour encourager les familles à cultiver quelques unes de ces espèces sauvages dans leurs jardins privés, ce qui permettra d'accroître la disponibilité de fruits frais et d'améliorer la sécurité nutritionnelle de la famille.

Les calendriers de culture montrent à quel moment les récoltes sont disponibles et à quel moment un apport nutritionnel est nécessaire. Au Népal, plus de 60 % des fruits consommés sont produits dans des jardins privés. Malgré la grande diversité de ces systèmes qui disposent souvent de 30 à 40 espèces, la production peut toujours être insuffisante pendant quelques mois. Toutefois, des « kits de diversité » ciblés ont été mis à la disposition des agriculteurs. Ils comprennent des semences, du matériel végétal et des informations sur les espèces complémentaires sélectionnées. Ces kits permettent de garantir la fourniture, par les jardins privés, de suffisamment de fruits tout au long de l'année.

### Exploiter les espèces d'arbres-clés

Les populations de Gruni, au Nord du Ghana, ont mis en place une stratégie autour du baobab, (*Adansonia digitata*) pour faire face au déficit alimentaire. De janvier à juin, la disponibilité des cultures principales (sorgho, millet et arachide) est limitée en raison des inondations et des cycles de sécheresse. Des cérémonies importantes ont dû souvent être annulées à cause des pénuries de vivres. Les populations cherchent alors du travail dans les villes ou profitent des baobabs sauvages. Ses feuilles, ses fleurs, la pulpe et la graine de son fruit sont les produits les plus importants utilisés d'abord pour l'autoconsommation, mais également pour la vente et le troc.

Les femmes jouent un grand rôle dans la collecte et la transformation des produits du baobab. Elles considèrent la pulpe sèche, en particulier, comme une bonne source alimentaire pour les familles. Toutefois, les populations de Gruni ont enregistré une baisse notoire du nombre de baobabs ces 70 dernières années. Ils attribuent ce phénomène à la surexploitation. Les populations sont à présent encouragées à planter des baobabs et à élaborer des méthodes de transformation visant à accroître l'efficacité et à réduire le gaspillage.

### Soutenir l'expansion des espèces sous-utilisées

Ces exemples montrent que nombreuses sont les personnes qui élaborent et usent de différentes stratégies d'adaptation. Elles utilisent plusieurs « paniers » pour transporter leurs « œufs » – ou leurs fruits et autres produits alimentaires. Puisque nous savons que dans l'avenir la faim va sévir plus souvent et avec plus d'intensité, il nous faut, à présent, encourager l'utilisation accrue de plus d'espèces « sous-utilisées » et la plantation d'espèces « sauvages » à l'intérieur ou à côté des exploitations agricoles. Il convient de mettre en place des systèmes d'approvisionnement en graines solides et des vergers d'arbres-mères. Il faut également appuyer le développement de stratégies visant à accroître la durée de conservation et donc la disponibilité des produits durant les périodes de soudure. Le succès de la commercialisation des cultures agricoles sous-utilisées exige également le soutien et l'encadrement dans les pratiques commerciales ainsi que la disponibilité de systèmes de crédit.

Dans l'ensemble, les cultures sous-utilisées constituent une meilleure solution tampon pour réduire la vulnérabilité nutritionnelle, environnementale et financière et leur utilisation doit être vulgarisée à grande échelle.

**Hannah Jaenicke** et **Nick Pasiecznik**. International Centre for Underutilised Crops (ICUC), P.O. Box 2075, Colombo, Sri Lanka.

E-mail : [h.jaenicke@cgiar.org](mailto:h.jaenicke@cgiar.org) ; [n.pasiecznik@cgiar.org](mailto:n.pasiecznik@cgiar.org) ; <http://www.icuc-iwmi.org>

### Références

-Jaenicke H., J. Ganry, I. Höschle-Zeledon et R. Kahane (eds.), 2009. *Underutilized Plants for Food, Nutrition, Income and Sustainable Development*. Travaux du Symposium international tenu à Arusha, en Tanzanie, du 3 au 7 mars 2008. *Acta Horticulturae* 806. International Society for Horticultural Science. Leuven, Belgique. 739pp. Les études de cas présentées dans ce document sont tirées de documents élaborés par Englberger, L. et A. Lorens; Gautam, R. et al.; Kranjac-Berisavljevic, G. et al.; Mayes, S. et al.; Taylor, M. et al. and Simitu, P. et al.

-Jaenicke H. and I. Höschle-Zeledon (eds.), 2006. *Strategic Framework for Underutilised Plant Species Research and Development with Special Reference to Asia and the Pacific, and to Sub-Saharan Africa*. International Centre for Underutilised Crops, Rome, Italy. 33pp.



# Arbres sous utilisés : l'espoir renaît chez les communautés tribales !

Abhay Gandhe et Arun Dolke

14



Photo: Abhay Gandhe

Apprendre à cultiver et à récolter la gomme-laque : cette résine constitue une nouvelle opportunité de revenus et un système agricole plus diversifié pour cette agricultrice tribale.

En Inde centrale, les deux principales cultures sont le riz et le coton. Alors que les autres produits agricoles moins importants comme le millet, les légumineuses à grains et les oléagineux sont également cultivés, de nombreuses fermes ont évolué et sont exploitées désormais comme des monocultures. Les systèmes agricoles deviennent moins diversifiés, les ressources en sols et en eau se raréfient, et la population croissante exerce des pressions sur les ressources foncières limitées. Si une culture principale n'a pas de rende-

ment, les agriculteurs en souffrent car ils n'ont pas d'autres options. Cela est particulièrement vrai pour les agriculteurs tribaux qui vivent dans des zones plus éloignées et peu fertiles.

La Fondation Recherche et Développement (BAIF), à Pune, en Inde a mis en place un Centre de documentation pour le développement tribal (RCTD) chargé d'identifier et de développer des actions en faveur des communautés tribales. Les agriculteurs tribaux vivent généralement dans les zones

éloignées, aux abords des forêts, et pratiquent l'agriculture de subsistance sur de petites exploitations. Ils tirent une part importante de leurs revenus de la collecte et de la vente de produits forestiers non ligneux (PFNL). Toutefois, la pauvreté généralisée, la baisse de la productivité et le manque de valorisation des produits forestiers non ligneux mènent à leur surexploitation. La diversification des cultures a été identifiée comme la principale mesure pour contrecarrer les menaces que posent ces systèmes agricoles. Cependant,

la BAIF et le RCTD ont compris qu'il existe des limites à cette transition dans les zones peu fertiles des régions tribales. En conséquence, une autre stratégie a été proposée : la diversification des systèmes agricoles par l'intégration des produits forestiers non ligneux. Le côté novateur de cette approche réside dans l'insistance sur les arbres champêtres indigènes sous-utilisés présentant un potentiel économique.

## Des arbres prometteurs mais sous-utilisés

Les arbres PFNL sous-utilisés sont domestiqués par leur intégration dans les systèmes agricoles existants. Ils sont bien implantés et résistent parfaitement au stress avec un minimum de soins. La grande appropriation des arbres plantés dans la ferme par les agriculteurs devrait leur permettre de les exploiter de manière durable. Leur assurant ainsi un revenu durable. Avec le temps, on devrait noter une évolution progressive vers la culture de PFN, entraînant une réduction de la pression exercée sur les forêts.

Les équipes de terrain de la BAIF et les agriculteurs participants ont identifié ensemble des arbres prometteurs à domestiquer. Une attention particulière est accordée aux caractéristiques suivantes :

- forte tolérance à la sécheresse et aux températures élevées de l'été ;
- capacité à subsister sur des sols peu fertiles ;
- adaptation à des techniques pour pépinière simple ou de semis direct ;
- résistance au broutement par les chèvres et le bétail en divagation ;
- statut hautement menacé dans les forêts naturelles du fait de la surexploitation ;
- population locale rompue à l'utilisation des arbres en vue d'une adoption facile.

Trois arbres ont été sélectionnés car considérés comme prioritaires pour la domestication :

## Le gommier *Karaya*, ou *Sterculia urens*

On trouve le gommier *Karaya* dans les forêts tropicales sèches à feuilles caduques de l'Inde. Il préfère les habitats inhabituels et sujets au stress, les sommets des collines, les fissures rocheuses ou les pentes érodées. Il a besoin de très peu d'eau et pousse sur les sols pierreux les plus pauvres. Le *Karaya* produit de la gomme de qualité – la saignée de ces arbres constituait le principal moyen de subsistance des communautés tribales de l'Inde centrale. Aujourd'hui,

c'est l'un des arbres PFNL les plus menacés en Inde, du fait de sa surexploitation. Récemment, plusieurs états indiens en ont interdit le commerce, mais, ce faisant, ils privent les collecteurs de gomme traditionnels de leur moyen de subsistance.

La grande capacité de résistance de cet arbre peut être mise à profit par l'agriculteur. Un arbre arrivé à maturité peut générer chaque année quelques 500 INR, soit 10\$ US environ, à dater de la dixième année de récolte. Avec 25 *Karaya* à maturité par hectare dans son exploitation, un agriculteur peut tirer des revenus additionnels de 12.500 INR environ (près de 255 \$US), subissant à peine l'influence d'un climat défavorable. BAIF a commencé par multiplier les arbres par des boutures de tiges, mais peu de grands arbres subsistent localement. Ainsi, nous nous sommes tournés vers la reproduction par la semence. La semence fraîche, récoltée en avril, germe bien et est prête pour l'ensemencement direct. Pendant la saison de juillet 2008, environ 75.000 semis de *Karaya* ont été plantés. Ce nombre augmentera en 2009. Après 10 ans environ, les arbres privés seront exploités par le biais de méthodes adaptées pour garantir la viabilité de la production.

## La flamme de l'arbre forestier, *Butea monosperma*

Il s'agit d'un autre arbre extrêmement résistant qui pousse naturellement dans les forêts secondaires et les zones peu entretenues. Sa taille massive et sa tolérance de l'émondage fréquent en font un arbre idéal pour l'agroforesterie. L'arbre se propage mieux à travers un semis direct de gousses uniques disponibles en abondance au mois d'avril. S'il est planté en une seule ligne dense le long des diguettes agricoles, il est efficace en tant qu'arbre hôte pour la culture d'insectes à laque d'Inde, *Laccifer lacca*. La laque est la sécrétion résineuse d'un petit insecte qui vit dans divers arbres. La récolte de laque est une activité traditionnelle de subsistance des communautés tribales; mais elle est maintenant surexploitée et menacée. La culture de laque requiert des compétences techniques mais simples.

Le RCTD s'assure que les nouveaux cultivateurs ont ces compétences à travers des formations sur site. Cinq à six années après sa plantation, l'arbre est prêt pour l'inoculation par des insectes à laque et nécessite très peu d'entretien jusqu'à la période de gestation. Un arbre entretenu avec soin peut produire de la laque d'une valeur de 50 INR (un dollar US environ) en un an. Le BAIF propose la plantation de 300 arbres sur les diguettes d'un hectare. La domes-

tication de cet arbre sauvage permet de générer des revenus annuels supplémentaires de 15.000 INR, soit juste un peu plus de 300 \$US.

Cet arbre est vraiment polyvalent : il produit du bois de chauffe, du fumier, de la gomme et de la laque commerciale. Le programme de plantation de *Butea* a commencé par un essai en juillet 2007. En juillet 2008, la plantation a augmenté pour atteindre 120.000 jeunes plants environ à travers l'Inde centrale. En raison de sa facilité de plantation, l'on s'attend à ce que le programme se développe et s'étende rapidement.

## L'arbre *Bauhinia*, *Bauhinia purpuria*

On trouve quelquefois cet arbre dans les zones urbaines d'Asie du Sud. Dans les zones tribales éloignées, ses feuilles sont un légume vert très prisé. Dans les forêts, il se présente de manière éparse. Cependant, par rapport à la demande en légumes, les arbres sont rares et surexploités. Au mois d'avril, les arbres ont des feuilles fraîches qui sont cueillies pour servir de légumes. A trop cueillir un arbre on finit par l'affaiblir. Chaque famille tribale est encouragée à planter deux ou trois arbres *Bauhinia* dans son arrière-cour. Au cours du mois de juillet 2008, 5.000 jeunes plants ont été plantés dans des pépinières et distribués à quelque 5.000 familles. Cette petite initiative s'étendra en 2009 et l'on s'attend à ce que les arbres nouvellement plantés puissent servir de légumes au bout de cinq ans environ. Les arbres ont un rôle spécial à jouer dans la nutrition humaine, étant donné que le légume vert est disponible pendant la saison sèche estivale lorsque d'autres légumes cultivés ne sont pas encore présents sur les marchés ruraux.

Ainsi, en même temps qu'elle génère des moyens de subsistance et renforce la résistance dans les systèmes agricoles dégradés, cette initiative de BAIF encourage la conservation *ex situ* de nombreuses espèces végétales d'Inde.

**Abhay Gandhe.** Agronome conseiller, MITTRA- BAIF Resource Centre for Tribal Development, Nagpur, Inde.  
E-mail : gandheam@gmail.com

**Arun Dolke.** Chargé de programme adjoint, MITTRA- BAIF Resource Centre for Tribal Development, Nagpur, Inde.  
E-mail : arundolke@gmail.com



# Les petits exploitants tirent profit des cultures pérennes dans le Sud-ouest camerounais

Isabelle Nkapnang Djossi

16

Pour faire face à la pression foncière et démographique, la majorité des petites exploitations villageoises situées aux environs des agro-industries de la région du sud-ouest du Cameroun pratiquent un système de cultures pluri-espèces à base de plantes pérennes. Le Centre Africain de Recherche sur Bananiers et Plantains (CARBAP) avec ses partenaires, le Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) et l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) ont tenté de comprendre le choix et la logique de ces exploitations plurispécifiques. Ils ont ainsi conduit une étude sur les perceptions des paysans par rapport aux performances de leurs parcelles dans huit villages de cette région. En effet, malgré leur importance dans la sécurité alimentaire du Cameroun et de la sous-région d'Afrique centrale et de l'ouest, la caractérisation et l'évaluation de ce mode de culture mixte n'ont jamais été évidentes à cause de leur complexité.

Réalisée dans le cadre du projet d'Action Thématique Programmée sur la Caractérisation des systèmes (ATP *caresys*), l'étude a eu pour objectif de confirmer l'hypothèse selon laquelle ce système permet de maintenir la fertilité des sols tout en améliorant le revenu des exploitants.

## Pratique de la culture pérenne ancestrale

La culture de plantes pérennes est une pratique courante dans la région du sud-ouest du Cameroun. Les raisons à l'origine de la plantation de ces cultures, classées par ordre d'importance, sont : l'accroissement des sources de revenus, la sécurisation du terrain, l'héritage et le prestige. Plus de 73 % des planteurs de

cacaoyers ont justifié leur choix par la volonté de léguer leur patrimoine à leurs enfants, ce qui laisse croire qu'ils ont pour la plupart été élevés avec cette culture. Par contre, cette raison est moins accentuée chez les elaeiculteurs<sup>1</sup>.

Le planteur est influencé, dans sa prise de décision sur le type de culture pérenne à mener, par son délai d'entrée en production, les potentialités de revenus (facilité d'écoulement du produit, régularité de revenus etc..), le coût d'implantation et la capacité d'investissement.

## Pourquoi pratiquer des associations culturales dans les parcelles de cultures pérennes ?

Dans les systèmes plurispécifiques, une vingtaine de cultures vivrières sont en association avec les trois plantes pérennes en étude notamment le macabo, le taro, l'arachide, le maïs, l'aubergine, le piment, l'igname, etc..

Les raisons pour lesquelles les paysans associent les cultures s'articulent autour des besoins alimentaires, de l'espace disponible, de l'allègement des travaux d'entretien, et de la fertilité de la parcelle. Quelquefois, comme le soulignent une partie des exploitants, il n'existe pas d'autres parcelles consacrées aux cultures vivrières. Ceci les pousse alors à maximiser l'utilisation de l'espace disponible d'autant que, dans ces conditions, il est nécessaire de diversifier la production sur la parcelle

pour subvenir aux besoins alimentaires de la famille.

Les autres raisons évoquées sont le désir d'exploiter l'espace « libre » laissé entre les cultures pérennes, de procurer de l'ombrage à la culture pérenne (surtout dans les cacaoyères), de réduire le coût d'entretien de la parcelle (sarclage, désherbage) et d'exploiter la fertilité de la parcelle.

Le choix de la ou des cultures (s) à associer aux pérennes obéit à un certain nombre de critères définis par les paysans :

- le régime alimentaire, car la recherche de la sécurité alimentaire est un déterminant essentiel, la demande du marché, l'intérêt économique,
- le coût des semences et la durée du cycle de vie de la plante puisque certains veulent augmenter leurs revenus dans un délai suffisamment court ;
- la compatibilité de la plante avec le sol, par exemple, car, malgré le fait que le riz soit assez consommé dans cette région, il n'y pousse pas.
- la complémentarité avec la culture pérenne comme dans le cas du bananier qui sert d'ombrage aux jeunes cacaoyers.

## Quelles cultures sont associées ?

Dans le système de culture (Sdc) à base de cacaoyers, les paysans associent principalement le cacaoyer avec le bananier, lequel joue un triple rôle : il procure l'ombrage pour les jeunes cacaoyers, il est une source majeure de revenus pour le paysan et rentre également dans l'alimentation du ménage. Les autres cultures sont beaucoup plus desti-

<sup>1</sup> Producteur d'hévéa. *L'Hevea brasiliensis* est une espèce d'arbres, du genre *Hevea*, famille des *Euphorbiaceae*. On en extrait un latex qui est transformé en caoutchouc.

## Caractérisation des systèmes plurispécifiques à base des plantes pérennes

L'étude s'est appuyée sur les zones où le CARPAB encadre les agriculteurs. En effet, toutes les exploitations agricoles de la région produisent à des intensités variées la banane plantain. La collecte des données a permis de faire ressortir les critères suivants : (1) avoir des plantations de cultures pérennes telles que le cacao, le palmier ou l'hévéa, (2) avoir des cultures vivrières en son sein et/ou une présence antérieure à la mise en place de la culture pérenne principale, (3) être à des stades d'évolution de la culture pérenne variés. Quatre stades ont été retenus ce qui permet

une approche synchronique de l'évolution de la pérenne et de la parcelle.

- \* **stade 1** : culture pérenne juvénile et dominée (0-2 ans)
- \* **stade 2** : culture pérenne immature et dominante (3-5 ans)
- \* **stade 3** : culture pérenne mature et dominante (6-10 ans)
- \* **stade 4** : culture pérenne sénescence (plus de 10 ans)

Ces différents stades représentent les étapes-clés de la croissance des plantes

pérennes, notamment la phase végétative, productive et de dégénérescence. Chaque stade induit des coûts ou des recettes supplémentaires permettant au producteur, chef d'exploitation de prendre des décisions importantes quant au choix de la plante pérenne devant être introduite. Trente-cinq (35) producteurs pour un total de trente-huit (38) parcelles de référence illustrant les stades de développement de la culture pérenne et répondant à tous nos critères ont été interviewés.



nées à la subsistance. Dans les Sdc à base de palmiers à huile, les paysans introduisent le cacaoyer comme culture pérenne secondaire dans l'objectif de maximiser, à long terme, le revenu de la parcelle. Dans les Sdc à base d'hévéa, les cultures pérennes secondaires (cacaoyer, palmier, caféier) sont introduites dans l'objectif de maximiser le revenu.

Certaines associations pratiquées par les paysans sont considérées, par les chercheurs, comme dangereuses car elles présentent des risques de prolifération de maladies. Il s'agit, en particulier, de la combinaison kolatier-cacaoyer, hévéa-cacaoyer, qui sont de la même famille, et hévéa-manioc. Mais les paysans affirment les maintenir pour des raisons socioéconomiques et le revenu qu'ils tirent des ventes. Par exemple, le kolatier une culture sacrée utilisée dans la majorité des cérémonies traditionnelles. Chaque paysan considère qu'il est de son devoir de l'avoir dans son champ.

## La gestion de la fertilité

Avant la mise en place du cacaoyer, du palmier à huile et de l'hévéa, les différentes parcelles ne comportaient pas les mêmes plantes. Au total, quatre types de précédents culturaux sont rencontrés : culture vivrière, forêt, culture pérenne et jachère.

La faible représentativité de la jachère s'explique par le fait que les terres non occupées par les cultures pérennes sont généralement réservées aux cultures vivrières.

Les successions culturales observées dans ces systèmes montrent que dans les parcelles de stade 1 et, à la première année de l'association, le bananier précède généralement le cacaoyer grâce à son rôle de plante d'ombrage. A partir de la deuxième année, le cacaoyer devient fixe. En première année, le manioc vient toujours en dernière position parce que non seulement le sol est encore riche (cas des défriches-brûlis), mais aussi parce qu'il entrera en compétition avec les autres plantes pour les éléments nutritifs s'il est planté avec la même fréquence. Le paysan perçoit cette compétition d'éléments par la grande quantité d'eau qui sort du manioc après pressage et par sa capacité d'extension des racines et de régénération naturelle. Le manioc n'est plus planté en deuxième année à cause de son effet dévastateur sur le sol. Au stade 2, d'une manière générale, les cultures qui persistent avec le cacaoyer sont le bananier et le macabo/taro.

Plusieurs paramètres influencent donc le déroulement des opérations culturales : la disponibilité de la main d'œuvre, du capital, du matériel végétal, des outils de travail et les conditions pédoclimatiques. Parmi ces facteurs, la disponibilité de la main d'œuvre et du capital est le plus cité. La famille assure rarement la totalité des travaux sur les parcelles plurispécifiques. Le recours à la main d'œuvre extérieure pour l'exécution de certaines tâches est alors nécessaire. Cette dernière se compose de salariés temporaires et permanents, de groupes d'entraides, des métayers et, sur certaines parcelles, des



Photo : Isabelle Nkapnang Djossi

femmes qui cultivent du vivrier pour leur propre compte.

Les petits producteurs, dans leurs stratégies agricoles, utilisent peu ou pas de fertilisants chimiques. Néanmoins, ils gèrent la fertilité des sols à travers l'utilisation des cendres issues des chaumes de maïs, les sous-produits tirés des différentes cultures (résidus de cabosses de cacaoyer ; les rafles et les palmes du palmier à huile, les parches de café, les troncs de bananier) et la formation des billons sur les résidus des cultures.

## Les performances économiques des systèmes de culture

Dans le système de culture à base de cacaoyer, la main d'œuvre et l'achat des intrants sont les principales dépenses. La variation observée au niveau du coût des intrants s'explique par l'origine du matériel végétal (certains paysans n'achètent pas les semences) et aussi par le respect ou non des doses adéquates des produits phytosanitaires.

La valeur ajoutée brute de ce système se révèle positive quel que soit le stade. Les facteurs imputables à ce succès sont la nature et la densité des cultures associées. A cet effet, le bananier est la culture vivrière qui, plantée à grande échelle dans une parcelle, permet au producteur de rentrer dans ses frais dès la première année de mise en place de la pérenne.

Le système de culture à base de palmier à huile comporte des charges importantes. L'abondance des cultures vivrières, le coût des semences du palmier, les activités additionnelles (récolte des régimes, élagage, nettoyage des ronds) et l'introduction d'une autre culture pérenne justifient ces dépenses. De plus, le palmier nécessite une main d'œuvre importante, surtout au stade 3, à cause des activités liées à la récolte et à la transformation des noix en huile. Le revenu des stades 1 et 2 est généralement constitué par les productions des cultures vivrières. La valeur ajoutée brute au stade 1 ne permet pas souvent au planteur de rentrer dans ses coûts d'investissements surtout lorsque les cultures associées ne sont pas abondantes sur la parcelle.

Les systèmes de culture à base d'hévéa présentent, quant à eux, des coûts de production élevés au stade 1 à cause de l'abondance des cultures vivrières. Les charges diminuent aux stades 2 et 3 à cause de la quantité de vivriers qui est relativement faible. Le revenu au stade 1 est généralement constitué par les productions des cultures vivrières. La valeur ajoutée brute est négative au stade 2 car l'hévéa est improductif et les cultures vivrières sont presque absentes dans les parcelles mais les paysans doivent dépenser de l'argent pour les activités d'entretien de la parcelle.

## Perception des agriculteurs des performances de leur parcelle

Selon les agriculteurs, l'utilisation des systèmes plurispécifiques permet de résoudre leurs problèmes à court et long termes. En effet, en plus de la réduction de la main d'œuvre, cette pratique permet, à des stades différents, de tirer des ressources des terres fertiles peu accessibles à la population vivant aux environs des agro-industries. En effet, l'indisponibilité de terre fertile est due à deux raisons dont la première est la présence des agro-industries notamment la compagnie fruitière Dolé communément appelée « plantation du Haut Pendja » (PHP), la *Cameroonian Development Corporation* (CDC+ Delmonté), le Groupe SAPACI encore appelé Sociétés des Plantains de Mbanga (SPM) qui occupe environ 7000 ha de sol fertile. Deuxièmement, la présence des agro-industries attire une multitude d'individus travaillant pour leur compte. Cette affluence crée ainsi une pression démographique et foncière très importante.

Ainsi, l'exploitant à faibles revenus peut opter pour un système plurispécifique nécessitant moins d'investissement. Il a la possibilité d'augmenter le rendement de son exploitation au fil du temps tout en prenant en compte ses besoins de subsistance immédiats et en préservant la fertilité des sols.

### Isabelle Nkapnang Djossi

Agro-économiste (M.Sc)  
Centre Africain de Recherches sur Bananiers et Plantains (CARBAP)  
BP 832, Douala/ Cameroun  
Email: nkapnang2001@yahoo.com ,  
Site Web: www.carbapafrika.org



# Honduras : graines, connaissances et diversité au service des petits exploitants

Faris Ahmed

18

Le Honduras est la «république bananière» type. D'une grande diversité écologique, ce pays situé en Amérique Centrale a connu plus d'un siècle d'agriculture industrielle. A partir de la fin des années 1800, les sociétés fruitières transnationales ont pris le contrôle d'une grande partie des terres arables du pays, produisant de l'ananas, des bananes et d'autres fruits destinés à l'exportation. Même aujourd'hui, la partie la plus plate du pays est réservée à l'agriculture de plantation. Les exploitations agricoles commerciales approvisionnent les sociétés transnationales en fruits pour l'exportation. Ces exploitations pratiquent la monoculture intensive avec beaucoup d'intrants chimiques tels que les engrais et les pesticides. Au Honduras, l'agriculture est fortement tributaire des semences « améliorées » des sociétés, mettant en péril la résilience que les petits exploitants ont développée à travers les connaissances locales et la biodiversité. Les grandes entreprises contrôlent le marché, en grande partie non réglementé par le gouvernement.

## L'autre Honduras

C'est dans les régions montagneuses les moins accessibles du Honduras, abandonnées des plantations, des multinationales et de l'Etat, que vit et pratique l'agriculture une bonne partie des ruraux pauvres. Ces agriculteurs voudraient être reconnus non pas comme des républicains bananiers, mais comme des acteurs ayant une approche différente. Pour des raisons liées à leur propre survie, ces petits exploitants s'appuient sur leurs connaissances éprouvées des cultures traditionnelles pour développer de solides systèmes d'approvisionnement en semences et en denrées alimentaires au niveau de leurs communautés.

La *Fondation pour la recherche participative avec les agriculteurs du Honduras* (FIPAH) est une organisation non gouvernementale qui appuie les efforts de ces petits exploitants. Selon elle, les exploitations agricoles sont considérées comme résilientes lorsqu'elles remplissent ces trois conditions : une grande diversité biologique qui réduit les risques sur les exploitations agricoles tout en offrant des options d'adaptation aux changements ; des connaissances locales

et de l'innovation, ainsi que d'autres approches pour résoudre les problèmes agricoles; de la confiance mutuelle et l'existence de solides réseaux sociaux dans la communauté.

## Equipes de recherche agricole

Avec ces objectifs à l'esprit, la FIPAH soutient ces communautés par le biais d'équipes locales de recherche agricole appelées comités locaux de recherche agricole (CIAL). Ces équipes de recherche comptent des femmes, des hommes et des jeunes dans tous les aspects du travail. Fonctionnant comme des coopératives d'agriculteurs, elles effectuent une variété d'activités : gestion de banques communautaires de semences et de gènes, recherche et sélection participatives, culture et vulgarisation communautaires. Les résultats sont impressionnants : l'accès des agriculteurs aux semences de qualité, diversifiées et localement adaptées s'est amélioré, les ressources génétiques sont protégées, et les connaissances et l'expérience des agriculteurs sur ces semences se sont renforcées. La création de CIAL de jeunes est particulièrement encouragée. Ils leur donnent l'inspiration et les connaissances nécessaires pour gérer leurs moyens de subsistance agricoles et endiguer la vague de migration vers les villes. Aujourd'hui, 60 CIAL et 11 CIAL de jeunes de 850 membres au total sont fonctionnelles dans les cinq régions du Honduras. Ils touchent directement 12.000 personnes environ issues de diverses communautés à travers les échanges de semences et l'accès aux stocks de graines.

## Gestion des banques de semences et de gènes par les agriculteurs

Des banques communautaires de semences et de gènes servent de points de collecte de semences sur le terrain, ou encore de « réserves » de la biodiversité, des revenus et des denrées alimentaires. Gérées par les agriculteurs, elles sont essentielles au maintien de la capacité de la communauté à faire face aux chocs pouvant conduire à des pertes soudaines de semences ou de nourriture. Elles constituent également une source de



Photo: Faris Ahmed

Les banques de semences, comme ici dans le district d'Otoro, sont gérées directement par les agriculteurs, ce qui leur permet d'assurer le contrôle sur les semences locales et autres ressources génétiques

matières génétiques pour la préservation et la croissance de la biodiversité. Enfin, étant donné que ce sont les agriculteurs eux-mêmes qui gèrent les banques de semences, ils ont l'assurance que les semences et les ressources génétiques resteront entre leurs mains. Les membres de CIAL se réunissent régulièrement pour aborder les questions liées à l'échange et à la sélection de semences, ainsi que celles relatives à l'entretien telles que la lutte contre les ravageurs et le stockage.

## Sélection participative

Les petits exploitants ont été ignorés, pour la plupart, par le gouvernement et les chercheurs agricoles. Ils ont dû donc trouver eux-mêmes des solutions aux problèmes qu'ils rencontrent. Par le biais des CIAL, les chercheurs agricoles testent des cultures en fonction de différents facteurs liés au rendement,



Simeona Perez, une agricultrice de Santa Cruz, fait partie des spécialistes qui développent des variétés de maïs produites par les paysans.

au marché et aux conditions écologiques locales. Les agriculteurs expérimentent les variétés locales, les adaptant en fonction de leurs besoins émergents. Ils procèdent à des sélections non seulement pour la productivité, mais aussi sur la base des qualités nutritionnelles et des caractéristiques de stockage. La capacité de la plante à s'adapter aux conditions de croissance changeantes est également prise en compte. Dans les équipes de recherche, les femmes jouent un rôle de premier plan dans le choix des critères de sélection, puisqu'elles sont les gardiennes des semences et qu'elles possèdent des connaissances plus approfondies sur les caractéristiques des plantes et leur comportement dans différentes conditions.

### Les agriculteurs améliorent les variétés de maïs

La nécessité de développer des variétés de maïs pouvant résister aux agressions annuelles des pluies et vents violents a engendré un programme de recherche agricole réussi. Depuis l'ouragan Mitch en 1998 (qui a marqué le début de signes constants de changement climatique dans la région), les champs de maïs sont souvent dévastés par les tempêtes. En octobre 2006, l'équipe CIAL de Santa Cruz, dans la région montagneuse de Yoro, a lancé deux variétés de maïs qu'elle a développées. Elle est partie d'une variété locale ou « population naturelle » produisant de gros épis, mais dont la hauteur est devenue un problème dans une région de plus en plus vulnérable aux ouragans. Les gros épis sont génétiquement liés à la hauteur des tiges qui devenaient de plus en plus grandes au fil du temps. Ces variétés sont bénéfiques pour l'alimentation animale,

mais vulnérables au passage des vents violents.

Avec la sélection participative, les agriculteurs ont pu produire deux variétés améliorées – « *Santa Cruz* » et « *Capulín Mejorado* » – plus courtes, avec un rendement plus élevé tout en restant adaptées aux conditions de haute altitude. Les agriculteurs ont recueilli des semences pour la banque communautaire afin de s'assurer d'un approvisionnement en semences saines. Le lancement de ce maïs a coïncidé avec l'une des saisons cycloniques les plus violentes jamais enregistrées. Simeona Perez, l'une des agricultrices (voir photo), témoigne : « Cette année, en raison de l'énorme quantité de pluie, de nombreuses personnes n'ont pratiquement rien à récolter et n'auront pas grand chose à semer au mois de mai. Toutefois, grâce à la qualité de nos semences associée aux pratiques de conservation, nous avons été à peine touchés. » Les agriculteurs et les fonctionnaires du Honduras ont salué leur succès et ont reçu des semences « *Capulín Mejorado* » pour leurs propres communautés.

### Et renforcent leur capacité d'adaptation au changement

Les agriculteurs de Yoro et d'Otoro ont de bonnes raisons d'être fiers de leurs réalisations, qui leur valent une reconnaissance nationale et internationale. Leur succès a également permis de renforcer leur sécurité alimentaire et leurs moyens de subsistance, basés sur les ressources génétiques et écologiques locales. Avec la multiplication des phénomènes météorologiques extrêmes tels que les ouragans, les agriculteurs doivent s'adapter et se préparer en permanence. Pour ce faire, ils accordent plus d'attention à la

protection des cultures et au stockage des semences dans les banques de semences. Cet exemple montre que les agriculteurs sont en mesure de gérer leurs ressources génétiques locales grâce à leurs propres connaissances et à la collaboration entre agriculteurs et chercheurs. Ces agriculteurs ont renforcé la productivité du maïs local (de 20 à 30 %) ainsi que des variétés de haricots, en les rendant plus résistantes et plus adaptables aux changements climatiques. En raison de leurs connaissances profondes des semences, la FIPAH soutient le renforcement du rôle des femmes dans les programmes de recherche.

Les 60 CIAL du Honduras travaillent en collaboration pour élargir leur succès au-delà de leurs propres communautés. Les associations régionales et nationales de CIAL travaillent de concert pour partager les connaissances, les recherches et les semences, vulgarisant l'innovation et la biodiversité à travers le pays. Les dirigeants communautaires, comme Luis Alonso Pacheco, ont partagé les expériences des agriculteurs de Yoro avec les agronomes lors de séminaires internationaux en Éthiopie et en Allemagne. « Pour nous », affirme Pacheco, « la résilience signifie que nous renforçons la capacité d'adaptation des personnes et de leurs écosystèmes pour faire face à l'incertitude et au changement ».

**Faris Ahmed.** Directeur des Programmes Canadiens, USC Canada, 56 Sparks Street, Ottawa K1P 5B1 Canada. E-mail : fahmed@usc-canada.org ; <http://www.usc-canada.org>

USC soutient FIPAH par le biais de son programme « Semences pour la survie ».

# Le centre Songhaï, modèle d'une exploitation diversifiée

Léonce Sessou

**E**n Afrique, l'agriculture demeure encore une agriculture de subsistance caractérisée par une faible productivité, l'absence de technologies appropriées et d'une diversification capable de créer une véritable dynamique entrepreneuriale dans le secteur.

Néanmoins, des opportunités de génération de revenus et de création d'emplois existent dans le secteur agricole. Pour traduire ces opportunités en réalité, une nouvelle génération d'entreprises agricoles et de nouvelles compétences visant le marché mondial s'avèrent indispensables. Une telle réforme nécessite un changement radical aussi bien dans la manière de voir le secteur que dans les systèmes de production.

Au Bénin, le centre Songhaï s'inscrit dans cette dynamique. Le pays a de grands potentiels agricoles et occupe une position stratégique qui lui permet de s'ouvrir au marché dans la sous-région ouest-africaine. 67% de la population béninoise vivent de l'agriculture qui reste marquée par la monoculture du coton, principal produit d'exportation, la faible diversification et une forte vulnérabilité aux chocs exogènes.

Songhaï est un centre de formation, de production, de recherche et développement en agriculture durable qui repose sur un système intégré de production qui crée une alliance entre l'homme, l'environnement et la technologie. Des sites de formation et de production ont été implantés dans quatre régions du pays suivant les grandes tendances agro-écologiques.

## Songhaï : l'histoire

Du nom d'un prestigieux empire de l'Afrique occidentale au XVe siècle, Songhaï est une ONG de développement créée en 1985 par un prêtre dominicain d'origine africaine, Godfrey Nzamujo, et un groupe d'Africains et d'amis de l'Afrique. Les expériences de Songhaï ont démarré sur un hectare de terre abandonné, octroyé par le gouvernement béninois dans la banlieue de Porto-Novo situé dans le département de l'Ouémé, sur la route de Ouando. Depuis, cette parcelle est devenue le siège du centre ainsi que sa première « ferme-école ». Il s'étend sur 15 ha et est l'une des plus productives de la région.

Au fil des ans, le centre s'est développé et d'autres sites ont été implantés à Savalou dans le département du Zou, dans le centre



Le modèle Songhaï

Photo: Awa Faly Ba

20

du Bénin; à Parakou dans le département du Borgou, dans le Nord; à Lokossa dans le département du Mono, au Sud Ouest, à Kinwédji dans le Mono. Cette expansion géographique du mouvement Songhaï a gagné progressivement les autres pays de la sous-région ouest-africaine tels que le Nigéria.

Les ressources du centre proviennent, d'une part, de la production agricole et, d'autre part, des subventions de différents partenaires qui viennent donner un coup de pouce ponctuel à certains secteurs. L'objectif à terme est d'atteindre 100% d'autonomie financière.

Le centre Songhaï s'est consacré sur tous ses sites à la formation, à la production, à la recherche et au développement entrepreneurial axé sur l'agriculture intégrée.

Pour Songhaï, le souci de diversification de l'agriculture doit tenir compte de l'identification et du développement de filières agricoles porteuses. Le centre associe la notion de diversification à un processus intégré touchant l'industrie (secteur secondaire) et le commerce (secteur tertiaire). Cette agriculture concerne la production de vivres d'une manière efficiente mais aussi la collecte, le stockage, la transformation, l'emballage, le marketing, les finances.

## Un système de production intégré et durable

Songhaï développe un système de production agricole viable et peu coûteux basé sur l'agroécologie et intégrant l'agriculture, l'élevage et la pisciculture et valorisant les sous-produits agricoles d'origine animale, végétale et piscicole.

Le centre pratique du maraîchage, des cultures vivrières (maïs, manioc, igname etc.) et des cultures pérennes (banane, papayer, manguiers etc.).

Le centre fabrique lui-même son compost avec des déchets végétaux et les déjections animales. Il élève aussi de la volaille (dindons, canards, pintades, cailles etc.) ainsi que des lapins, des ovins, des caprins des porcs, des escargots.

Concernant la pisciculture, le centre pratique trois types d'élevage : avec des cages flottantes sur le site de Parakou et dans des étangs et bassins sur les sites de Kinwédji et de Porto-Novo.

Pour réduire les coûts, environ 4 à 6 tonnes d'asticots (larves de mouches) sont produits par mois à partir des intestins des animaux abattus pour la vente pour nourrir les poissons. La pisciculture bénéficie à la fois de la production agricole et de l'élevage, -les cossettes de manioc, le son de riz, la feuille de moringa entrent dans la composition de la provende et sont transformés en granulés. La provende permet



Photo: Centre songhai

Production piscicole sur 46 hectares d'eau sur le site de Parakou

d'obtenir une eau riche pour l'arrosage des cultures maraîchères.

Le méthane, produit à partir des déjections animales et des déchets végétaux, est utilisé comme source d'énergie. Il alimente aujourd'hui les cuisines de la cantine des élèves fermiers et du restaurant du centre.

### S'impliquer et impliquer les vrais acteurs

Le système de production mis en place par Songhai lui permet de participer à la création de richesses communautaires. Il s'érige en entreprise agricole mère développant diverses activités en entretenant des relations solides aussi bien avec les institutions de recherche qu'avec les producteurs. Ainsi,

en aval, Songhai a mis en place un réseau d'entrepreneurs agricoles et para-agricoles qu'il accompagne dans leurs activités génératrices de revenus. La finalité de cette démarche est l'émergence de zones entrepreneuriales et de pôles d'échanges d'expertise et de produits.

Avec cette approche, Songhai a formé plus de 1500 jeunes installés à travers le Bénin dont plus de 75% sont devenus de véritables entrepreneurs gérant des fermes économiquement viables. Ces jeunes, par un effet de boule de neige, forment et drainent les autres producteurs de leurs communautés.

C'est d'ailleurs là le grand défi auquel le centre est aujourd'hui confronté : mieux organiser ces acteurs en un réseau formel et

capable de soutenir les actions de développement au plan national.

Concrètement, les zones entrepreneuriales consistent en la mise en place d'un environnement d'intensification des échanges de pratiques, technologiques et économiques entre les producteurs grâce à la proximité et à la réduction des coûts de transaction par le biais de l'utilisation des technologies nouvelles.

Une matérialisation concrète de cette zone entrepreneuriale est la plateforme entrepreneuriale de Dassa. Elle vise à développer une dynamique entrepreneuriale chez les producteurs et les jeunes entrepreneurs de la sous-région en leur offrant une opportunité d'accès au marché d'approvisionnement et aux échanges techniques. Son caractère régional justifie le choix de la ville de Dassa Zoomè, une ville carrefour située au centre du Bénin qui relie le pays aux autres voisins que sont le Niger, le Nigéria, le Togo et le Burkina Faso.

Elle offrira aux producteurs, en l'occurrence ceux du réseau d'entrepreneurs de Songhai, des solutions pratiques pour lever les contraintes qui limitent leur productivité. Cette initiative en cours à Songhai impliquera dans les Etats concernés d'autres institutions d'appui au développement aussi bien du secteur public que privé.

Pour Songhai, les quatre milliards de personnes des pays en développement constituent un marché énorme à desservir. Nous disposons d'un marché local très riche et très diversifié pour lequel des produits appropriés doivent être fournis. Il importe donc d'amener les producteurs africains à développer leur propre marché et à diversifier leur production. Ce marché offrira des produits et services répondant aux exigences des consommateurs locaux et entraînera de grandes perspectives d'affaires qui draineront les multinationaux, les banques, les opérateurs économiques.... ■

**Léonce Sessou**  
 Communications-TIC-D, Centre SONGHAI  
 BP 597, Porto Novo, République du BENIN  
 lsessou@songhai.org  
 www.songhai.org

### Quelques exemples de pratiques agricoles du Songhai

Songhai a adopté un certain nombre de pratiques parmi lesquelles on peut noter :

- 1- la valorisation des larves des mouches domestiques et des sous-produits de la brasserie pour la production des asticots à grande échelle et leur utilisation dans l'alimentation animale (poissons, cailloteaux, dindonneaux...),
- 2- la production et l'utilisation de l'azolla dans l'alimentation animale (poissons, porcs, canards ...) et la fertilisation des sols pauvres,
- 3- la valorisation de la jacinthe d'eau par son utilisation pour la fertilisation des sols pauvres et pour la production de biogaz,
- 4- la multiplication des poissons-chats par la reproduction artificielle en pratiquant une insémination artificielle,
- 5- l'utilisation de la verdure (amaranthe, moringa, feuilles de papayes, de manioc...) pour une meilleure coloration du jaune de l'œuf,
- 6- l'introduction de la lignée pure de la race porcine «Large White» à Songhai,
- 7- l'introduction de nouvelles races de volailles inexistantes soit au Bénin, soit en Afrique de l'Ouest, comme les poulets des races SUSSEX, Rhode Island Red ,
- 8- l'introduction et la multiplication d'une variété de bananes plantain inexistante au Bénin,
- 9- la production de dindons locaux à grande échelle (1.200 à 1.600 par an),
- 10- l'utilisation de la technique de reproduction assistée lors du croisement entre les dindons locaux et les dindons de chair,
- 11- la production des semences performantes,
- 12- l'utilisation des techniques d'irrigation goutte à goutte et par aspersion,
- 13 - la valorisation de l'énergie solaire pour l'éclairage, l'irrigation, la réfrigération.



# Diversité dans les zones arides : planifier une vie durable

## Aspen Edge

Avec mon mari et mon fils, je vis et travaille à *Semilla Besada*, une exploitation familiale de 12 hectares implantée à 1300 m d'altitude dans la Sierra Nevada, dans la province de Grenade, au sud de l'Espagne. Le paysage est caractérisé par des arbustes vivaces ligneux d'une durée de vie courte et des chênes locaux. Les températures peuvent tomber à -15°C et monter à 40°C, avec une moyenne de 540 mm de pluie par an. Bien qu'il existe quatre saisons différentes, l'humidité, tout au long de l'année, est faible et la sécheresse estivale peut durer six mois. On qualifie cette zone de terre aride ou fragile. La propriété a droit à 1 heure et demie d'eau d'irrigation par semaine.

*Semilla Besada* a nourri une famille de 10 membres, puis est restée inexploitée pendant 20 ans. Avec l'irrigation, la famille avait cultivé la vesce, la luzerne, le blé, le seigle, les lentilles et les pois chiches, ainsi qu'une grande variété de légumes. Elle avait également trois moutons, des poulets, deux porcs, des ruches et une vache. Lorsque ma famille a repris l'exploitation en 1999, elle ne produisait plus rien. Les terrasses de pierres prévues pour les cultures alimentaires s'étaient effondrées. Le contrefort de la montagne, qui hébergeait 50 familles, n'en comptait désormais que trois, toutes des éleveurs de chèvres. Les autres avaient abandonné la zone pour aller travailler dans les villes ou avaient rejoint le marché lucratif, mais pas durable, du système de production des légumes en serre sur la côte est.

### Difficultés héritées

- Outre les difficultés climatiques, *Semilla Besada* était confrontée aux problèmes suivants :
- dégradation de plus en plus avancée de la nature, accentuée par les subventions agricoles qui ont provoqué un surapprovisionnement ;
- productivité minimale des terres à cause du manque de gestion et de la perte de fertilité ;
- absence de sources de semences gérées de façon durable ;
- manque de marchés locaux, en raison de l'incapacité à faire face aux coûts de production agricole et au manque de débouchés commerciaux ;

- faible soutien social en raison de l'effondrement de l'agriculture familiale dans la région ;
- difficultés causées par une mauvaise réglementation nationale de la production alimentaire au niveau des petites exploitations agricoles familiales.

Nous avons acheté l'exploitation en 1999 avec l'intention de rétablir sa tradition agricole familiale. Pendant de nombreuses années, nous avons senti un désir de mener un mode de vie différent, une vie qui garantirait un meilleur équilibre entre l'environnement et les besoins humains. Nous nous sommes rendu compte que même si l'Occident a connu un boom sans précédent en termes de richesse, de biens matériels et de choix, notre planète en a payé le prix fort. L'expérience que nous avons des entreprises et de l'environnement nous a convaincus de plusieurs facteurs importants :

- le relatif bien-fondé de l'actuel modèle économique conventionnel ;
- la nécessité de concevoir des modèles économiques durables ;
- la nécessité absolue de donner la priorité à la restauration et à la préservation des ressources naturelles ; et
- la nécessité d'une action individuelle, plutôt que de compter sur les autorités ou les organismes publics pour se lancer dans l'action, en raison du caractère urgent de la situation.

Nous avons pensé qu'en achetant notre propre terre, nous serions en bien meilleure position pour relever ces défis. Nous serions également en mesure de vivre une vie plus durable tout en restaurant et en protégeant les ressources naturelles.

22



Des volontaires viennent s'imprégner de la gestion des terres arides tout en nous apportant une aide précieuse dans notre travail.

## Les quatre premières années : un échec riche en leçons

Nous avons apporté avec nous toute l'expérience relative à la production de notre propre alimentation, ainsi que quatre années d'expérience dans la conception de permacultures, tant dans un climat tempéré septentrional que dans un climat tropical. Nous avons utilisé 40 % de notre capital pour acheter la terre et réservé les 60 % à son développement. Nous avons prévu la prise en charge de notre famille de trois personnes pour une période de 10 ans, durée que nous avons estimé nécessaire pour développer un mode de vie durable à partir de l'exploitation agricole.

Après une année d'observation pour identifier les infrastructures agricoles sur place, les conditions climatiques, la fertilité des sols et les paramètres de conception, nous avons commencé à lancer le système classique de production de cultures alimentaires vivaces multi-strates auquel les concepteurs de la permaculture tiennent tant. Toutefois, après quatre ans, nous avons dû admettre notre échec ! L'écosystème n'a pas répondu à nos attentes : il y avait moins de diversité au niveau des plantes et le sol était encore plus nu que lorsque nous sommes arrivés. Il n'y avait donc pas de moyens de subsistance durables.

C'est alors que nous sommes tombés sur le travail d'Allan Savory. Son oeuvre nous a permis de nous rendre compte qu'il nous manquait un élément capital, à savoir la différence entre les environnements fragiles et non fragiles et la manière dont cela affecte la conception et la gestion de l'exploitation. J'ai entrepris une formation en gestion holistique, nom donné au cadre qui est né du travail de Savory. J'ai constaté qu'il offrait bien plus que le cadre environnemental car David et moi allions pouvoir prendre des décisions personnelles financières et relatives à la gestion des terres. Ces décisions allaient avoir un impact positif sur la santé et la productivité des terres. Le cadre a également fourni les compétences nécessaires pour élaborer des plans et des activités qui mèneraient systématiquement à des mécanismes sociaux, économiques et écologiques durables, ainsi qu'à des techniques efficaces pour inverser le processus de désertification dans la région.

**La gestion holistique** est un cadre décisionnel permettant aux personnes de créer la qualité de vie de leur choix, tout en garantissant une viabilité sociale, économique et écologique. Elle a fait ses preuves sur trois continents en ce qui concerne l'utilisation des animaux en pacage d'une manière qui, non seulement ne dégrade pas le paysage, mais en réalité inverse la tendance à la désertification.

Pour de plus amples informations sur la gestion holistique, voir :

Holistic Management International, 1010 Tijeras Ave. NW, Albuquerque, NM 87102, États-Unis <http://www.holisticmanagement.org>



Photo: Aspen Edge

La fragilité de l'écosystème terrestre présente plusieurs nouveaux défis pour nous dans la conception et la gestion d'un système viable.

### Planification, suivi et surveillance continus de l'exploitation agricole

Nous avons élaboré un plan de gestion pour assurer à court, moyen et long terme le développement durable de *Semilla Besada*. Nous avons rédigé une déclaration relative à la qualité de vie que nous voulions, à ce qu'il nous fallait faire pour y arriver et pour maintenir cette qualité pour une durée indéterminée. Dans cette déclaration, nous avons inclus les aspirations sociales, économiques et écologiques du projet dans son ensemble. Elle a également été la base de l'élaboration des politiques, stratégies et objectifs pour chaque année. Nous avons élaboré un plan financier complet pour l'exploitation détaillant les postes auxquels affecter les ressources, veillant au plafonnement des dépenses, à la planification des bénéfices et à la non contraction de dettes.

Après avoir exposé les paramètres de la gestion de l'exploitation, il était alors possible de commencer à concevoir l'aménagement. Les enseignements de la gestion holistique se sont avérés indispensables à ce niveau car ils ont permis de comprendre pourquoi les environnements des zones arides se comportaient ainsi et dans quelle mesure utiliser les animaux en pacage de façon durable. La conception s'est appuyée sur les principes suivants de la permaculture, en plus de ceux qui

sous-tendaient le cadre de la gestion holistique :

- étude de l'ensemble du système ;
- élimination des déchets ;
- développement de la diversité ;
- utilisation de solutions sensibles ;
- conception allant des grandes lignes aux détails ;
- utilisation de services et de ressources renouvelables ;
- intégration de la psychologie humaine.

L'exploitation agricole a été repensée pour s'appuyer sur des ressources internes, le recyclage de toute l'eau pour l'irrigation, l'utilisation de tous les déchets humains et animaux pour renforcer la fertilité du sol, l'installation de l'énergie solaire et éolienne pour approvisionner en énergie le matériel de bureau et électroménager, l'installation de fours solaires pour limiter l'utilisation du gaz en bouteille et le lancement d'un plan de plantation d'arbres pour fournir du bois de chauffe à l'avenir.

- La gestion holistique a fourni des outils permettant de rester sur la bonne voie et de traiter les problèmes au bon moment. Elle a également servi à mettre en place un système permettant de surveiller le terrain pour veiller à ce que la santé de l'écosystème ne soit pas compromise et, dans le cas contraire, identifier la solution pour y remédier. Dans ce type de gestion, chaque décision conduisait à la prise en compte du développement durable sous ses trois aspects : social, économique et écologique (connu sous le nom de « *triple-bottom-line* » ou « triple résultat »).

### Résultats tangibles

- Au bout de 10 ans, nous avons développé toute une exploitation comprenant des vignes et un mélange d'arbres fruitiers

et de noisetiers, 50 arbres fourragers, 105 arbustes fruitiers, 200 plantes fruitières, 90 légumes vivaces, 100 plants de vignes, 100 arbres fruitiers et noisetiers greffés, six zones de production de légumes, des ruches, une garenne de 20 lapins de races mixtes, une bande de 30 poules locales de race rare du type « *Andalusian Blue* » et neuf brebis laitières *Awassi* issues de croisements. L'exploitation prend en charge un groupe de quatre personnes : David, mon mari, notre fils, Samuel, un bénévole ou stagiaire d'un an, et moi-même.

En outre, nous avons abordé les problèmes dont nous avons hérité en procédant comme suit :

- utiliser des moutons gérés de manière holistique : cette stratégie a inversé la dégradation des herbes vivaces existantes dans un espace clos de 2 hectares, contrairement à la zone non gérée au-delà ;
- renforcer la sécurité alimentaire à travers l'amélioration de la fertilité et de la structure des sols, la culture de diverses espèces d'arbres, d'arbustes, de plantes et de légumes adaptés aux terres arides

et la sauvegarde des semences du patrimoine localement adaptées ;

- nouer des contacts avec les organismes de protection, notamment ceux qui travaillent déjà avec les animaux en pacage pour atténuer les risques de feux de brousse afin de favoriser la possibilité de faire de *Semilla Besada* un site de recherche financé ;
- développer les opportunités d'éducation à la gestion holistique, à la conception et à la gestion des terres arides. Nous voulons également permettre un plus grand accès du public à *Semilla Besada*, pouvant voir en cette exploitation ce qu'il est possible de faire dans un environnement de terre aride ;
- développer le potentiel à venir pour répondre aux marchés à créneaux émergents. Cela passera par la création d'installations de séchage solaires pour produire des fruits séchés, des herbes et des légumes bio, le développement d'une race de brebis laitières pour produire du yaourt et du fromage et d'une pépinière pour la production d'arbres, d'arbustes, de plantes et de légumes adaptés aux zones arides ;

- publier des documents mettant en avant la possibilité de contrôler les animaux en pacage de façon à restaurer et améliorer les prairies vivaces, ce qui est d'une importance cruciale pour les éleveurs de chèvres ;
- développer les contacts avec les anciennes familles d'agriculteurs pour sauvegarder les connaissances et le savoir-faire traditionnels ainsi que les semences du patrimoine ;
- créer un réseau de clients directs prêts à appuyer le travail de *Semilla Besada*. Nous avons également lancé une banque de semences pour encourager l'échange de semences du patrimoine adaptées aux zones arides.

A cela s'est ajoutée la production de moyens de subsistance durables, composés de :

- 80% de la production de notre propre alimentation bio, d'une valeur marchande de 2000 € ;
- 95% de la production de notre propre énergie, soit une valeur marchande de 2500 € ;
- 97% de la production de nos propres semences biologiques, soit une valeur marchande de 400 € ;
- 11% des revenus provenant directement des dons du public ;
- 57% des revenus provenant des séminaires de formation ;
- 5% des revenus provenant des publications pédagogiques ;
- 25% des revenus provenant du tourisme de randonnée (à abandonner progressivement en 3 ans au profit de l'option éducative plus durable).

## Préserver l'avenir

- A cause de la promotion de l'agriculture de production, et du fait que 90 % des revenus de Grenade proviennent du tourisme, la gestion de cette zone continue d'accentuer la dégradation de l'environnement. Les initiatives agricoles familiales telles que celles de *Semilla Besada* jouent un rôle essentiel dans la construction d'un avenir qui améliore la santé de l'environnement et garantit la sécurité alimentaire et des moyens de subsistance durables. Lorsque la priorité est accordée à la viabilité, il est possible de construire des infrastructures locales stables qui ne sont pas à la merci de l'évolution des différentes situations dans le monde et qui peuvent soutenir une famille pendant des générations.

**Aspen Edge.** Apto de Correos 19, 18420 Lanjarón, Granada, Spain.  
E-mail : [aspen@holisticdecisions.com](mailto:aspen@holisticdecisions.com)

24



Photo: Aspen Edge

On se met sérieusement au travail : les légumes participent à la diversification, à la viabilité et aux revenus !





# Préserver et améliorer les moyens de subsistance par le partage des connaissances sur l'agriculture diversifiée

Luohui Liang et Harold Brookfield

Les systèmes sont menacés par des pratiques monoculturelles fortement encouragées. Depuis des décennies, des organisations comme LEISA Network défendent l'agriculture diversifiée en apportant leur soutien à quelques 1,6 milliards de petits exploitants agricoles qui, menant des expérimentations à l'aide de leurs vieilles pratiques, tentent de les entretenir. On ne saurait protéger l'agriculture diversifiée en isolant une zone en vue d'en exclure les méthodes «modernes». Il s'agit plutôt d'encourager les agriculteurs à poursuivre leurs pratiques et à développer l'agriculture.

Selon, la «nouvelle écologie» des années 1980, la biodiversité peut être maintenue dans les paysages agricoles. Peu d'écosystèmes sont en équilibre et en les perturbant un peu, l'on pourrait mieux promouvoir la biodiversité. Le mode de gestion des agriculteurs pourrait se présenter comme une «perturbation» positive susceptible de maintenir la biodiversité. Le présent article explique comment un réseau mondial de chercheurs a démontré que l'agriculture à petite échelle, en plus de fournir des moyens de subsistance aux agriculteurs, «produit» aussi de la biodiversité. Le projet a tenté de trouver un moyen de soutenir les agriculteurs en vue de maintenir une telle diversité pendant une bonne partie du 21<sup>ème</sup> siècle.

## Agriculteurs et chercheurs travaillent main dans la main

Depuis le début des années 1990, le projet de l'Université des Nations Unies (UNU) sur les Populations, la Gestion des terres et le Changement climatique (PLEC) a élaboré des modèles de protection de la biodiversité dans les systèmes agricoles des pays en développement. Le PLEC a fonctionné grâce à un réseau mondial de groupes en Afrique (Ghana, Guinée, Kenya, Tanzanie, Ouganda), en Asie Pacifique (Chine, Thaïlande, Papouasie-Nouvelle-Guinée), et en Amérique latine (Brésil, Jamaïque, Pérou, Mexique). Des chercheurs venus d'Australie, des Etats-Unis, de la Grande Bretagne et du Japon y ont également pris part. Chaque groupe était multidisciplinaire, impliquant différentes institutions.



Photo: L. Liang, PLEC

Quand l'agriculteur rencontre le chercheur. Des gens d'horizons divers ont appris à se connaître lors d'études sur les cultures et connaissances locales spécialisées.

L'UNU et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) ont conjointement exécuté le programme.

Malgré beaucoup de similitudes dans les pratiques des agriculteurs dans des zones assez étendues, il existe toujours de petites différences. Elles concernent les pratiques des ménages les plus riches et les plus pauvres, les ménages d'âges et de composition par sexe différents et, parfois même, les pratiques de l'ensemble des

communautés ou sous-communautés. Il peut y avoir d'autres différences entre les agriculteurs les plus qualifiés et les agriculteurs ordinaires. L'agriculture diversifiée peut donc ne jamais être comprise, excepté au niveau local, à travers une longue observation des communautés agricoles et une bonne connaissance de ces dernières. Pour mener des recherches sur cette diversité, le PLEC a créé des grappes de chercheurs qui travaillent en étroite

collaboration avec les agriculteurs de zones très réduites, généralement un ou deux villages. Ces chercheurs devaient se familiariser avec les systèmes agricoles et les variations qui s'opèrent en leur sein. Ils ont identifié des « experts-agriculteurs », ceux qui exploitaient le mieux leurs terres, faisaient le plus d'économies et réalisaient souvent plus de bénéfices que leurs voisins. La sélection s'est faite sur la base de l'importance de la biodiversité régionale, des menaces à la biodiversité et aux écosystèmes, des exemples connus de biodiversité agricole, des partenariats établis avec les communautés et la disponibilité d'informations historiques. Parmi les sites sélectionnés, figuraient ceux où des membres du projet avaient auparavant travaillé. Ils étaient devenus des « sites de démonstration » au niveau desquels des agriculteurs pouvaient montrer leurs compétences en matière de gestion.

### Identification de sites de recherche sur l'agriculture diversifiée

Il a fallu un certain temps pour comprendre comment mettre sur pied les sites de démonstration. Avant le début de l'année 1999, certains groupes ont effectué un travail de reconnaissance le long de grands transects qui s'étendent sur plusieurs kilomètres et plusieurs zones agro écologiques. C'est pour cela que les chercheurs

ont eu du mal à former de véritables coalitions avec des agriculteurs et d'autres partenaires locaux sur le terrain. Sur certains sites, ils ont tissé des liens plus étroits avec les agriculteurs ; ces sites sont devenus progressivement des centres névralgiques d'échange entre chercheurs, agriculteurs, communautés locales et autres parties intéressées. Des directives fondamentales pour la collecte de données ont été élaborées dès 1998.

Tous les sites sélectionnés se trouvaient dans des zones agricoles d'une biodiversité considérable, souvent à proximité de parcs ou de réserves. En Chine, deux des trois sites se trouvaient à côté de réserves naturelles domaniales. D'autres sites se trouvaient à côté de zones naturelles réservées selon les us et coutumes et non de droit. Le premier site exploité au Ghana a été créé sur invitation d'un chef qui cherchait à se faire aider pour protéger un bois sacré. Vingt-sept sites de démonstration sont devenus par la suite opérationnels dans des zones dont l'importance de la biodiversité est internationale ou près de « centres névralgiques de biodiversité ». Ces sites de démonstration pouvaient faire l'objet d'observation de populations venant de zones beaucoup plus vastes. Les groupes de recherche les plus dynamiques ont organisé une campagne de publicité en faveur des sites et du travail qui s'y effectue.

En général, des enquêtes sont menées au niveau de tous les sites pour identifier les différentes phases de l'utilisation des terres, ainsi que les types de terrain et de jachère. Les chercheurs ont alors procédé à un échantillonnage des ménages et des parcelles. Les agriculteurs ont montré des espèces végétales et des pratiques de gestion sur les parcelles échantillonnées et l'économie des ménages, toutes choses que les chercheurs ont enregistrées à des fins d'analyse. Fortes de ces informations, les grappes des PLEC pouvaient comparer les différentes phases d'utilisation des terres au niveau des ménages et des communautés, faire la connaissance de spécialistes de l'agriculture et comprendre leur expertise. La biodiversité a également été évaluée à ce stade. Le projet pouvait ainsi démontrer que les agriculteurs ne sont pas des destructeurs de la biodiversité mais plutôt ses protecteurs. A Mazagão, au Brésil, par exemple, les jachères gérées par les agriculteurs étaient plus diversifiées que celles à l'abandon. Les équipes du PLEC ont réussi à comprendre les pratiques et motivations qui ont mené à cet accroissement de la diversité ; ils ont, par ailleurs, déterminé dans quelle mesure cet enrichissement se traduirait en un accroissement de la biodiversité aux niveaux des écosystèmes terrestres et de la région.

## Comment les agriculteurs du monde préservent

Un groupe d'agricultrices du **Ghana** a comparé les caractéristiques de 12 variétés locales du riz africain, *Oryza glaberrima*. Les agriculteurs, par contre, avaient opté pour le riz « amélioré » et avaient pratiquement oublié jusqu'aux noms des variétés locales. Les essais sur le terrain ont montré que deux des variétés locales avaient un potentiel de rendement élevé et tenaient bien la comparaison avec les variétés introduites. Certaines variétés locales présentaient des propriétés que les femmes préfèrent : elles font de bons aliments pour bébés, se préparent facilement et se conservent bien jusqu'au lendemain. Dans la mesure où le système normal d'échange de semences ne fournit pas assez de variétés locales, le groupement de femmes a été encouragé à établir des parcelles de plants communautaires. Ainsi, les femmes pouvaient multiplier les semences des variétés locales qu'elles préféreraient. Elles ont aussi travaillé à l'amélioration des installations de stockage.

Sur un site planté d'ignames, le groupe de la **Papouasie-Nouvelle-Guinée** a organisé une journée champêtre pour montrer aux agriculteurs la richesse de la diversité de l'igname dont ils disposent. Plus de 30 cultivars de *D. esculenta* et 20 cultivars de *D. alata* ont été exposés. Un certain nombre de tubercules de *D. esculenta* ont été disposés dans un bac comme pour les échanges habituels.

Concernant la diversité inter-espèces, l'équipe de la **Guinée** a travaillé, en collaboration avec les femmes du village, au renouveau d'un vieux métier de teinture de tissus en coton avec des plantes locales de la famille des *Fabaceae*. Cette activité s'est avérée particulièrement lucrative pour ces femmes. En raison de la pression accrue exercée sur les arbres, l'aide au niveau de la plantation des principales espèces utilisées dans la teinture est devenue partie intégrante des activités de démonstration du PLEC et les femmes ont commencé à cultiver le coton.

L'équipe du **Brésil** a encouragé des actions communautaires visant à créer des réserves forestières et lacustres avec une faune et une flore surexploitées ou rares, des oiseaux et des espèces végétales. Les spécialistes de l'agriculture ont appris aux autres à enrichir les différentes phases de jachère. Ainsi, les agriculteurs ont pratiqué de petites ouvertures dans leur jachère pour planter des espèces semi-vivaces comme la banane, et pour repiquer les plants des espèces utiles.

En **Tanzanie**, un spécialiste de l'agriculture a conservé un terrain boisé avec la plus grande diversité d'arbres, d'arbustes et d'herbes de toute la communauté. La plupart des arbres sont naturels, mais certains d'entre eux provenaient d'autres localités où ils ont été collectés pour enrichir les valeurs économiques et sociales du terrain boisé. Certaines des espèces d'arbres supplémentaires faisaient partie de celles considérées par les agriculteurs comme menacées en raison de l'usage abusif dont elles font l'objet. A travers les journées champêtres et les réunions

## Partage des connaissances paysannes

L'étape suivante a consisté à promouvoir les technologies et les connaissances des spécialistes de l'agriculture. Grâce à des échanges avec d'autres agriculteurs et à l'esprit d'observation, les agriculteurs acquièrent souvent de nouvelles idées et de nouvelles technologies. Ils préfèrent obtenir des résultats concrets. Ainsi, les spécialistes de l'agriculture ont fait une démonstration de leurs pratiques auprès de leurs homologues et des agents de vulgarisation. Les volets de la gestion de la diversité étaient vastes. Les agriculteurs leur ont fourni des explications sur la diversité au sein des espèces, entre les espèces, au niveau des écosystèmes terrestres, sur la diversification y associée en faveur de la fertilité du sol, de la pollinisation, de la lutte contre les ravageurs et de l'intégration phyto-animale.

## Amélioration de la biodiversité

Contrairement à l'idée généralement répandue selon laquelle l'agriculture constitue une menace pour la diversité biologique, le PLEC a démontré, à l'échelle mondiale, comment les agriculteurs augmentent la protection de la biodiversité locale. Ils y parviennent tout en essayant de gagner leur vie et d'améliorer leurs propres moyens de subsistance. Les

concepts, méthodologies et exemples développés pendant la durée du projet PLEC contribuent aux efforts fournis, au plan mondial, pour la réalisation du double objectif de la protection de la biodiversité et de l'amélioration des moyens de subsistance locaux.

**Luohui Liang.** Université des Nations Unies, 53-70, Jingumae 5-chome, Shibuya-ku, Tokyo 150-8925, Japon. E-mail : liang@hq.unu.edu

**Harold Brookfield.** Université Nationale d'Australie, Canberra, ACT 0200, Australie. E-mail : harold.brookfield@anu.edu.au

## Références

-Alcorn, J.B., 2003. *Populations, Gestion des terres et Changement climatique, (PLEC) : Evaluation finale succincte.* PNUE, Nairobi, Kenya

-Almekinders, C.J.M., L.O. Fresco et P. Struik, 1995. *The need to study and manage variation in agro-ecosystems.* Netherlands Journal of Agricultural Science 43 (2), 127-142.

-Brookfield, H., C. Padoch, H. Parsons et M. Stocking (eds.), 2002. *Cultivating biodiversity: Understanding, analysing and using agricultural diversity.* ITDG Publishing, Londres, U.K.

-Brookfield, H., H. Parsons et M. Brookfield (eds.), 2003. *Agrodiversity: Learning from farmers across the world.* UNU Press, Tokyo, Japon.

-Gyasi, E.A., G. Kranjac-Berisavljevic, E. T. Blay, et W.Oduro (eds.), 2004. *Managing agrodiversity the traditional way: Lessons from West Africa in sustainable use of biodiversity and related natural resources.* UNU Press, Tokyo, Japon.

Visitez  
la page web  
de AGRIDAPE  
<http://agridape.leisa.info>

## la diversité : quelques exemples

organisées, ce spécialiste a pu convaincre certains de ses voisins (notamment ceux qui venaient dans ce terrain) de planter et de protéger leurs propres terrains boisés. Le boisé sert également d'exemple à la communauté qui peut ainsi préparer et faire pousser des plants d'arbre sur des terres dégradées.

De nombreux groupes sont au courant de l'utilité de la biodiversité dans la conservation des sols, la pollinisation et la lutte contre les ravageurs. Le PLEC du **Ghana** a facilité le renouveau de l'*oprowka*, une pratique culturale traditionnelle sans brûlis comprenant le paillage qui consiste à laisser la végétation coupée se décomposer *in situ*. Cette pratique permet de conserver la fertilité du sol en gardant les microbes du sol et en ajoutant de l'humus à travers la végétation en décomposition, mais aussi de protéger les propagules des plants, notamment ceux du sol, tout en évitant le feu. En **Ouganda**, un spécialiste de l'agriculture a appris aux autres à enrichir les vergers de bananes avec d'autres espèces de plantes pour l'apiculture.



Photo: Stephen Buchan

# Réussir la préservation du patrimoine national au Japon

Kazumi Yamaoka

28



Photo: Etsuke Imat

Les lignes de précipitation incurvées du sol et l'eau des rizières en terrasses se prêtent parfaitement aux sketches. Ce groupe d'artistes apprécie la vue à Hata, dans la ville de Takashima, préfecture de Shiga.

La grandeur et la beauté des rizières en terrasses japonaises sont souvent comparées à celles des splendides pyramides d'Égypte. Elles continuent d'exister grâce aux agriculteurs, aux cultures et aux rituels transmis et évoluant de génération en génération. Elles ne sont pas une simple attraction touristique ou un dispositif de production de riz. Les rizières en terrasses permettent aux japonais de prendre conscience de leurs relations avec leurs ancêtres, leurs familles, leurs collègues et la nature.

Malgré tout, des menaces pèsent sur la culture du riz en terrasses au Japon. En fait, le déclin a commencé à la fin des années 1960. A cette époque, la production rizicole du Japon était excédentaire, ce qui s'est traduit par une politique d'abandon des rizières. Le coût relativement élevé des rizières en terrasses a rendu ce type d'agriculture difficile en comparaison à la riziculture des plaines. En conséquence, la génération suivante d'agriculteurs des terrasses a migré vers les villes. Des enquêtes menées en 1993 et en 2005 ont révélé que la zone de riziculture en terrasses est passée de 220 à 138 mille hectares au cours de cette période. En 2007, l'âge moyen des 3,12 millions de personnes

actives dans l'agriculture au Japon était de 64 ans. L'âge moyen des personnes travaillant dans les rizières en terrasses était encore plus avancé d'après les estimations !

Depuis les années 1960, le paysage rural a complètement changé. Par le regroupement de petites rizières dans les plaines, des champs plus vastes et d'une forme plus carrée ont été constitués. Ces grands domaines accessibles sont plus faciles à équiper d'infrastructures agricoles modernes.

Les rizières en terrasses, elles, n'ont pas bénéficié de cette vague de développement. Elles ne se sont jamais remises de la baisse de leur productivité. Pourtant, les changements rapides intervenus dans les écosystèmes ruraux ont augmenté leur valeur. Les rizières en terrasses sont devenues des paysages et modèles uniques de l'environnement rural japonais. Dans les zones montagneuses, les rizières en terrasses forment de belles courbes, rappelant aux japonais leur tradition. Elles constituent également des lieux d'expérimentation de l'éducation à l'alimentation, à la vie et à l'environnement. Il serait grave de les abandonner en raison de leurs fonctions liées à l'eau et à la biodiversité. Ce sont des « produits » non marchands et

cependant consommés par le public. En 2001, le Conseil des Sciences du Japon a estimé les valeurs annuelles des terres agricoles arables du Japon à 3,499 milliards de yens (39 milliards de \$ US) représentant la compensation des dommages dus aux inondations et à 2,376 milliards de yens (26 milliards de \$ US) pour leurs fonctions de loisirs et de détente.

## Appui multiforme

Il y a eu, en 1970, un projet de développement en faveur des rizières en terrasses de Shiro-yone sen-mai-da, près de la ville de Wajima sur la péninsule de Noto face à la Mer du Japon. Mais, au lieu de le poursuivre, les autorités locales ont décidé de verser des subventions afin de soutenir l'agriculture dans les rizières en terrasses pour une période prolongée. C'est en 2001 que ces dernières ont été classées pour la beauté de leur panorama dans le cadre de la Loi sur la protection des biens culturels (Cultural Properties Protection Law). L'espace classé couvre une superficie de 1,81 ha et est composée de 1004 parcelles de riz paddy. Les parcelles ont une taille moyenne de moins de 20 m<sup>2</sup>, ce qui signifie qu'il faut effectuer tous les travaux à la main. Les auto-

rités locales apprécient cette forme de riziculture et la beauté du panorama, ressource considérable pour le tourisme.

Le soutien du public à la préservation des rizières en terrasses s'est renforcé depuis le milieu des années 1990. Certains habitants des zones urbaines ont lancé des programmes comme l'agriculture communautaire avec des contrats annuels de location des rizières en terrasses. Par exemple, des municipalités ont mis sur pied le Conseil national de liaison des rizières en terrasses (National Rice Terraces Liaison Council). Ce conseil a organisé la 14<sup>ème</sup> rencontre nationale au sommet des rizières en terrasses en 2008, près de la ville de Nagasaki. Plus de 2000 hommes politiques, citoyens et agriculteurs ont assisté à l'événement, qui a été couvert par les médias. Parallèlement, des personnes engagées ont organisé un « réseau de Tanada » qui lutte pour la préservation des rizières en terrasses. Parmi les activités, il faut citer des écoles de rizières en terrasses pour l'apprentissage de l'agriculture pratique, la fourniture d'informations par le biais de sites Web et de bulletins, ainsi que des programmes de collaboration avec les entreprises privées et les agriculteurs des rizières en terrasses.

En 1999, L'association de Recherche sur les Rizières en Terrasse ( Terrasses Rice Research Association) a été lancée pour promouvoir la recherche dans les rizières en terrasses. Ses membres sont de tous horizons : chercheurs, artistes, responsables administratifs, paysans, employés de bureau, femmes au foyer, mais aussi photographes et retraités. Elle organise des visites de terrain nationales et internationales (comme à Bali en Indonésie, à Yunnan en Chine et à Nanhe en Corée) et procède à des enquêtes sur les rizières en terrasses au besoin.

## Politiques nationales et locales de développement

En 1992, le Ministère de l'agriculture, des forêts et de la pêche du Japon a mis en place, pour la première fois, une politique agricole faisant référence à la multifonctionnalité de l'agriculture. En 1993, 1997 et 1998, il a approuvé des projets visant à préserver le sol et l'eau, mais également à restaurer les terres arables abandonnées des rizières en terrasses.

En 1998, pour la première fois également, le mot *tanada* a été mentionné dans le budget national et un montant d'environ 600 millions de dollars US a été fixé pour un projet d'une durée de trois ans. Ce projet a appuyé les agriculteurs dans la restauration des parcelles de paddy abandonnées. Les autorités ont également introduit un système foncier pour les citoyens qui souhaitent y pratiquer l'agriculture, par exemple à Chikuma, dans la préfecture de Nagano.

En 1999, une nouvelle loi, la «*Food, Agriculture and Rural Village Basic Law*», a été adoptée. Elle comporte les quatre objectifs suivants : 1) garantir la stabilité de l'approvisionnement en denrées alimentaires, 2) préserver les rôles multifonctionnels de l'agriculture traditionnelle, 3) mettre en place un développement durable de l'agriculture et 4) promouvoir les villages ruraux. L'ancienne loi fondamentale visait à réduire les écarts de revenus entre l'agriculture et les autres secteurs ; la nouvelle a pour objectif d'améliorer la vie des citoyens et un développement sain de l'économie nationale. En 2000, le gouvernement a lancé un système de paiement direct des zones montagneuses et intermédiaires (Mountainous and Intermediate Areas Direct Payment System ). Dans ce système, les agriculteurs signent un accord communautaire et s'enga-

gent dans des actions collectives. Ces actions visent notamment à prévenir l'abandon des terres arables, promouvoir l'agriculture multifonctionnelle ou collaborer avec les écoles et encourager l'action communautaire. En 2007, des agriculteurs exploitant près de 700 mille hectares de terres agricoles dans plus d'un millier de municipalités ont pris part à ce système.

En 1999, le Ministre de l'agriculture a autorisé le programme Meilleures zones de rizières en terrasses au Japon (The best rice terrace areas in Japan) et a classé 134 zones en terrasses comme zones d'agriculture durable, multifonctionnelle et panoramique. Même si cette reconnaissance n'est pas accompagnée de subventions, ces zones sont considérées comme des sites touristiques dignes d'intérêt et adaptées à la production de riz de bonne qualité. Cela a renforcé la fierté des populations locales qui ont lancé de nombreuses initiatives pour la conservation des rizières en terrasses. En 1999, la loi de protection des propriétés culturelles a autorisé la désignation de la localité d'Obasute dans la ville de Koshoku comme le premier site agricole pour la beauté de son panorama. D'autres localités ont suivi. L'Agence des affaires culturelles a mis en place un système de désignation des zones de préservation de paysages culturels en 2004. Ce système a pris en compte la Loi sur le panorama (Scenery Law) pour réglementer l'utilisation des terres et les activités économiques afin de préserver les paysages des rizières en terrasses sur la base de l'accord entre les populations locales et les municipalités.

La survie des rizières en terrasses, au Japon et dans d'autres régions de mousson d'Asie, permettra aux populations de goûter aux avantages de la philosophie du «*slow life* »<sup>1</sup> et de se rendre compte de la valeur de l'héritage légué par leurs ancêtres. De tels sites ont peut-être un rôle économique moindre dans la société moderne, mais du point de vue culturel et de l'environnement, ce rôle va bien au-delà du nombre de graines qu'ils produisent.

**Kazumi Yamaoka.** Professeur Associé, Department of Biological and Environmental Engineering, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo, Japan. E-mail : ayamaoka@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

## Références

-Yamaoka, K., 2005. Multifunctionality of Paddy Field Irrigation for a Basin Scale Water Cycle and Bio-diversity in Japan. Travaux de l'Atelier international sur les rôles multiples et la diversité des eaux d'irrigation, Beijing, Chine, 4 septembre 2005, International Commission on Irrigation and Drainage (ICID), pp.123-142.

-Senga, Y., 2006. Development process of policies and activities supporting preservation of rice terraces since 1990, Journal of Rice Terraces Research Association, 7, pp.51-61.

-Yamaoka, K., T. Tomosho, M. Mizoguchi et M. Sugiura, 2008. Social capital accumulation through public policy systems implementing paddy irrigation and rural development projects. Paddy and Water Environment, 6(1), pp.115-128.

<sup>1</sup> En référence au mouvement *slow food* qui s'oppose au concept de *fast food*

## Rizières en terrasses dans le paysage japonais

Le Japon est un pays insulaire d'une population de 127 millions d'habitants. Il est formé par des centaines de volcans dont 108 sont toujours actifs. La topographie est de type escarpé. L'eau de pluie s'écoule rapidement à travers des cours d'eau étroits en direction de la mer. Les Japonais consomment traditionnellement du riz et des fruits de mer. Au fil de l'histoire, ils ont construit et développé des rizières en terrasses dans le paysage volcanique escarpé. Le soufre que contient la cendre volcanique rend le sol acide, ce qui est préjudiciable à de nombreuses cultures. Cependant, grâce à l'irrigation, le riz pousse bien.

La riziculture a commencé sur le continent (aujourd'hui devenu la Chine) il y a près de 7000 ans et a été introduite au Japon il y a 2500 ans environ. En japonais, les rizières en terrasses s'appellent *tanada*. Le mot *tanada* provient d'un cadastre

enregistré en 1338, résultat de l'enquête sur la zone et sur le rendement de ses rizières. Jusqu'à ce jour, les rizières en terrasses constituent un élément naturel unique en son genre, un mélange complexe d'activités humaines, de la société et de l'environnement naturel. Elles sont considérées comme le foyer spirituel des populations. L'eau des rizières et le système d'irrigation et de drainage constituent un réseau de zones humides et de cours d'eau représentant un environnement naturel façonné par l'homme avec une flore et une faune riches. Les oiseaux tels que les grues, les aigrettes et les cigognes blanches chassent les insectes aquatiques, les grenouilles et les poissons. En outre, le réseau recharge les eaux souterraines, réduit les débits de haute crue et offre des zones de loisirs, tous ces aspects étant importants pour les villes situées en aval.



# L'irrigation de crue : bonne pour les hommes, le bétail et les cultures !

Frank van Steenbergen et Abraham Haile Mehari

30

Les systèmes de gestion des eaux de crue font partie des organisations sociales les plus spectaculaires et les plus complexes qui existent. Pourtant l'irrigation de crue, malgré sa contribution à la réduction de la pauvreté et à la sécurité alimentaire, est souvent négligée et oubliée dans les programmes d'investissement agricoles. A l'échelle du globe, les superficies totales irriguées par les eaux de crue dépassent les 2,5 millions d'hectares et environ 2,1 millions de ménages sont tributaires de ces systèmes. On retrouve l'irrigation de crue en Asie de l'Ouest (Pakistan, Iran, Afghanistan), au Moyen-Orient (Yémen, Arabie Saoudite), en Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Tunisie), dans la corne de l'Afrique (Ethiopie, Erythrée, Soudan, Somalie) et, de façon plus sporadique, dans d'autres parties de l'Afrique, de l'Amérique du Sud et de l'Asie centrale. Le Pakistan et l'Iran occupent les plus grandes superficies. Dans la corne de l'Afrique, l'irrigation de crue est en progression.

Ce système de gestion de l'eau nécessite la construction locale de digues et de canaux capables de résister aux crues soudaines. Ils doivent être conçus de manière à canaliser de grandes quantités d'eau sur de larges surfaces par le ralentissement de leur force d'érosion. Les digues de protection en terre utilisées au Pakistan et en Erythrée peuvent s'étendre sur plusieurs kilomètres. Leur construction exige beaucoup d'ingéniosité. Les facteurs à prendre en compte sont, entre autres, l'emplacement de la digue selon l'angle du lit de la rivière, la distance par rapport à la nouvelle digue de dérivation, la qualité de la terre à partir de laquelle elles sont construites, le degré de compactage et l'utilisation de renforts (mort-bois). La main d'œuvre collective nécessaire pour la construction d'une digue est phénoménale. Cela exige une forte implication des populations locales et un accord sur la gestion d'un bien commun qui est aléatoire et inégalement réparti. Très souvent, la main d'œuvre nécessaire est tellement importante qu'il est de l'intérêt des agriculteurs d'être tout à fait honnêtes à l'endroit des utilisateurs des terres. C'est la seule façon de mobiliser assez de personnes pour mener à bien les travaux de réparation.

## Production accrue pour moins de produits chimiques

Les systèmes d'irrigation de crue entretiennent des systèmes agricoles, à faibles intrants, très productifs à l'image des plaines orientales de l'Erythrée où l'on obtient souvent des rendements de sorgho de 3750kg/ha. Il arrive même que les rendements atteignent 6000kg/ha grâce à un système de gestion de l'humidité. Le secret ? Un système sophistiqué de gestion de l'eau dans lequel la terre est labourée avant la saison d'irrigation pour « ouvrir le sol ». Une fois les champs arrosés, ils sont soigneusement labourés et paillés. Plus tôt ces opérations ont lieu après l'irrigation, mieux l'humidité est stockée. Dans les basses plaines orientales, le sol du périmètre irrigué est aussi relativement compact. Pour cette raison, il est possible d'avoir deux ou même trois crues sur les terres et de stocker suffisamment d'humidité dans le sol afin qu'elle dure toute la saison.

Dans la plupart des systèmes d'irrigation de crue, les agriculteurs préfèrent utiliser des cultivars locaux car ils sont bien adaptés aux conditions agroclimatiques locales. L'utilisation de produits chimiques et d'engrais organiques y est faible car en général les agriculteurs pensent que leurs sols sont naturellement fertilisés par les sédiments déposés avec les crues. Il en est de même des pesticides et insecticides. Les coûts élevés, la disponibilité limitée et l'aversion pour le risque sont d'autres facteurs qui ont restreint l'utilisation de produits agrochimiques. De manière générale, les utilisateurs du système

d'irrigation de crue ne prennent pas de risque dans le choix de leurs espèces. Ils ne veulent pas perdre la totalité de leur récolte, en cas de sécheresse, en passant à des variétés au rendement certes plus élevé mais plus exigeantes en eau, nécessitant des engrais et d'autres produits agrochimiques.

## Zéro pâturage

L'élevage est partie intégrante et essentielle des moyens de subsistance des ménages dans la plupart des zones irriguées aux eaux de crue. Le fourrage s'avère donc une ressource cruciale. Il provient principalement des résidus de culture pluviale et des zones de pâturage. Le développement de cultures fourragères irriguées par les crues, telles que le sorgho (vert), a permis d'en diversifier la fourniture. En Erythrée et au Soudan, le sorgho de repousse constitue également un aliment important pour le bétail. Les mauvaises herbes coupées dans les champs et le long des canaux en sont une autre, de même que les feuilles des arbres autour et à l'intérieur des champs irrigués par les crues. Les ménages de la zone de Sheeb, en Erythrée, par exemple, pratiquent le système « Zéro pâturage » d'octobre à mai. Dans ce système, les animaux sont nourris avec l'herbe coupée dans les champs. Cela empêche le bétail d'endommager les cultures sur pied et permet d'économiser sur l'alimentation animale rare. Les agriculteurs de la partie nord de l'Etat d'Amhara (Ethiopie) ont également indiqué que l'irrigation de crue a renforcé la disponibilité de l'alimentation du bétail avec l'augmentation significative

## Ça marche comment ?

L'irrigation de crue est un type de gestion de l'eau exploitant l'eau des "crues" des inondations de courte durée. Les crues, de quelques heures à quelques jours, sont détournées des lits des rivières normalement à sec et reversées lentement sur les terres agricoles. Une fois la terre inondée, les cultures sont semées, parfois immédiatement. Souvent, l'humidité est stockée dans le sol et utilisée plus tard. Les systèmes d'irrigation de crue appuient les cultures à faible valeur économique, généralement les céréales (sorgho, blé, orge), les oléagineux (moutarde, ricin, colza), les légumineuses (pois chiches, guar -*Cyamopsis tetragonoloba*-), mais également le coton, les cucurbitacées et même les légumes. Outre l'irrigation, les crues contribuent à recharger les eaux souterraines (en particulier, dans le lit des rivières) ; elles remplissent les étangs (pour abreuver les bovins) et permettent de répandre l'eau sur les terres de pâturage ou sylvicoles dans certains endroits.

de la production de biomasse. L'amélioration de la disponibilité de l'alimentation du bétail a permis d'augmenter le revenu des ménages tiré des produits de l'élevage.

Les systèmes d'irrigation de crue génèrent des avantages importants. En premier lieu, évidemment, l'irrigation de crue permet de faire pousser des cultures dans des régions chaudes arides et semi-arides, où l'évapotranspiration (perte d'eau des sols et des plantes) dépasse largement les précipitations annuelles. En outre, les systèmes d'irrigation de crue présentent, pour les ménages, plusieurs des avantages suivants: un accès amélioré à l'alimentation et à l'eau pour les populations, une diversification des produits forestiers et la recharge des aquifères souterrains.

### Initiatives d'appui aux agriculteurs pratiquant l'irrigation de crue

En général, les services de vulgarisation dans les zones éloignées irriguées par crue est insuffisante. De plus, les services proposés ne répondent pas souvent aux besoins et demandes spécifiques des agriculteurs pratiquant l'irrigation de crue. Le paquet technologique de la révolution verte n'est pas applicable. Pendant longtemps, l'attention portée à l'irrigation de crue s'est plutôt focalisée sur les améliorations des travaux de génie civil. Dans bien des cas, elles ont perturbé l'équilibre et la viabilité du système. Généralement, l'on a remplacé un système ingénieux multifonctionnel, capable de gérer les fortes crues et les charges de sédiments élevées par des mécanismes de captage en béton. C'est le modèle suivi dans ce que l'on a appelé l'ère de la modernisation au Yémen et au Pakistan. Le résultat a été l'augmentation du périmètre irrigué, l'émergence de conflits liés aux droits sur l'eau (puisque de nombreux systèmes indépendants ont été remplacés par une seule prise d'eau) ou l'interférence avec le débit souterrain alimentant les aquifères locaux. Par ailleurs, l'on s'est rendu compte, après coup, que l'attention accordée à l'amélioration de la déviation de l'eau des rivières de ces systèmes « modernisés » ne se justifiait pas dans certaines zones, car l'essentiel de l'eau était de toute façon détournée des lits de rivières à sec.

### Ces petits plus qui font la différence

Au-delà des travaux de déviation, plusieurs autres moyens d'améliorer l'irrigation de crue existent : ce sont de petits plus qui font la différence. Ce sont des activités supplémentaires qui optimisent l'irrigation de crue, entre autres, il s'agit de :



Photo: Spate Irrigation Network

Des infrastructures simples pour aider les populations dans la gestion des crues soudaines et l'épandage des eaux de crue sur les terres : c'est le mécanisme de fonctionnement de « l'irrigation de crue »

- L'amélioration de la gestion de l'eau et de l'humidité du sol. Il est, en effet, possible d'améliorer les ouvrages de champ à champ (avaloirs et déversoirs), ce qui permet un captage et un écoulement plus réglementés lors des grandes périodes d'irrigation de crue. Une autre stratégie consiste à veiller à ce que la puissance de traction animale soit suffisante pour le labourage et le paillage afin de conserver l'humidité du sol après irrigation. Enfin, une autre technique consiste à envisager de concentrer les débits vers un périmètre irrigué, relativement compact, afin d'augmenter les possibilités d'irrigation de la terre. C'est pourquoi il est moins risqué pour les agriculteurs de préparer leurs terres avant l'irrigation. Les périmètres irrigués plus compacts augmentent également les chances d'une deuxième et d'une troisième irrigation en éloignant les cultures de la « zone de stress », comme en Erythrée.
- L'introduction de nouvelles cultures (légumes, cucurbitacées, légumineuses, graines oléagineuses). Ce qui est commun dans une zone n'est pas forcément populaire ailleurs.
- La meilleure exploitation des ressources sauvages. Dans la plupart des zones irriguées, il existe une grande variété de légumes sauvages, de plantes fourragères et de champignons (y compris les truffes). En fait, les graines de ces plantes sont recueillies des cours d'eau et sont déversées durant les inondations dans des conditions d'humidité favorables à leur pousse.
- L'investissement dans la technologie post-récolte (nettoyage des graines et amélioration du stockage) qui, au Pakistan, par exemple, a réduit les pertes de semences qui sont passées de 7 % à 0%.
- L'amélioration de la productivité de l'élevage. Il s'agit notamment de l'accès amélioré à l'alimentation du bétail, aux points d'eau et aux services vétérinaires ainsi que de la transformation et de la commercialisation des produits de l'élevage.
- La promotion de l'agroforesterie locale, notamment des arbres autochtones qui servent à stabiliser les zones environnantes et fournissent du combustible et du bois, des médicaments ou des aliments d'abeille. Parfois, cela doit s'accompagner d'une amélioration de la gestion de la sylviculture locale.
- La lutte contre les espèces envahissantes. Dans les zones de crue au Soudan et au Yémen, une plante envahissante a bloqué les lits des rivières et a poussé le long des canaux. Des moyens novateurs de réutilisation de cette plante (pour le charbon de bois, par exemple) pourraient transformer ce problème en ressource.
- L'amélioration des installations d'eau potable dans les zones de crue. Celles-ci sont souvent insuffisantes et peu fiables, à l'instar des étangs ouverts non protégés. Une série de mesures institutionnelles et techniques sont en place pour améliorer l'approvisionnement en eau potable.
- Le développement d'utilisation complémentaire des eaux souterraines et de crue, notamment par la promotion de la recharge avec de petits ouvrages et des règles spéciales de répartition de l'eau. La combinaison des eaux de crue et des eaux souterraines peut entretenir les systèmes de production, qui sont parmi les plus productifs partout.

**Frank van Steenberg et Abraham Haile Mehari.**  
Spate Irrigation Network, Paardskerkhofweg 14, 5223 AJ, 's-Hertogenbosch, the Netherlands.  
E-mail : fvansteenbergen@metameta.nl ; ahaile@metameta.nl ; http://www.spate-irrigation.org

# Pour préserver les systèmes agricoles traditionnels : maux et remèdes paysans

Frank van Schoubroeck, Luohui Liang et Arend-Jan van Bodegom

Le monde est plein de systèmes agricoles ingénieux dans des endroits inattendus. Sur les versants abrupts des montagnes, des rizières en terrasses et des systèmes d'irrigation sont développés. Au Sahara, les agriculteurs utilisent chaque goutte d'eau pour cultiver des espèces rares de dattes et d'abricots. Les agriculteurs latino-américains cultivent plus d'une centaine de variétés de pommes de terre. Dans chaque pays, il existe des zones où des générations d'agriculteurs ont exploité les possibilités locales pour développer des systèmes agricoles durables. Ces écosystèmes agricoles ont toujours émergé dans une perspective d'adaptation au milieu avec le risque de disparaître ensuite face aux évolutions technologiques et politiques.

Des études internationales ont démontré les menaces qui pèsent sur le développement et l'existence de ces nombreux systèmes traditionnels. D'une part, les politiques gouvernementales, orientées vers la fourniture des centres urbains en produits alimentaires bon marché avec des subventions et autres réglementations, constituent un frein. En effet, la dimension conservation du sol et de la biodiversité, souvent prédominante dans les systèmes agricoles plus anciens, n'est pas bien reconnue, encore moins rémunérée. D'autre part, la recherche agricole est soutenue à plus de 90 % par des sociétés commerciales dont l'objectif est de vendre des produits agrochimiques et des semences aux agriculteurs et aux gouvernements ; même la recherche publique appuie souvent cette position. Les agriculteurs se retrouvent ainsi face à de nombreuses difficultés pour tirer un revenu décent des systèmes traditionnels : leurs enfants migrent vers les villes où ils n'ont pas de droits (fonciers surtout) leur permettant de poursuivre le développement de systèmes agricoles ingénieux.

## Initiatives de conservation des systèmes agricoles

Comment conserver ces systèmes agricoles ? Certaines organisations mondiales insistent sur l'importance de la conservation des systèmes agricoles traditionnels. L'UNESCO a un programme de conservation du paysage culturel et la FAO, suite au lancement de son programme « Systèmes ingénieux du Patrimoine agricole mondial (SIPAM) », en a répertorié 200 dans le monde. La FAO a développé l'idée d'une « conservation dynamique » des systèmes : ils doivent se mo-

derniser pour survivre au 21<sup>ème</sup> siècle. Les auteurs du présent article ont participé aux travaux de planification de la conservation de certains systèmes agricoles traditionnels. Des expériences sur le terrain ont montré deux points importants :

- 1- Sur le terrain, les populations sont passionnées par la conservation et le développement des systèmes traditionnels, de nombreuses organisations ont commencé à mener par leurs propres moyens des activités jugées pertinentes.
- 2- Aucun outil de planification n'est disponible pour aider les organisations à coordonner ces initiatives ; cela a conduit à leur échec. Il est arrivé que les outils proposés (tels que le cadre logique) créent la confusion et refroidissent l'enthousiasme.

Ainsi, malgré l'objectif largement partagé de la conservation des systèmes agricoles, il n'est pas possible de lier les initiatives des différentes organisations afin de rationaliser les concepts, politiques, droits, services d'appui et activités économiques de développement.

## Défis des systèmes agricoles

Les agriculteurs ont souligné quelques difficultés ou opportunités que nous qualifions « d'urgentes » ou d'actualité. Ce sont souvent des questions-clés qui se posent en plein processus de production. Il faut y répondre pour accroître la performance de l'activité et parfois même, il y va de sa durabilité. Cela inspire souvent des innovations locales. Ce qui fait dire que le paysan innove souvent lorsqu'il est dos au mur. Le contexte déter-

mine ces questions brûlantes. En Chine, par exemple, les agriculteurs ont commencé à vendre du poisson salé-séché, mais ils n'ont pas pu satisfaire la demande. La niche existe bel et bien, l'espace nécessaire pour le développement de cette activité aussi. Toutefois, les agriculteurs n'y avaient pas tellement accès.

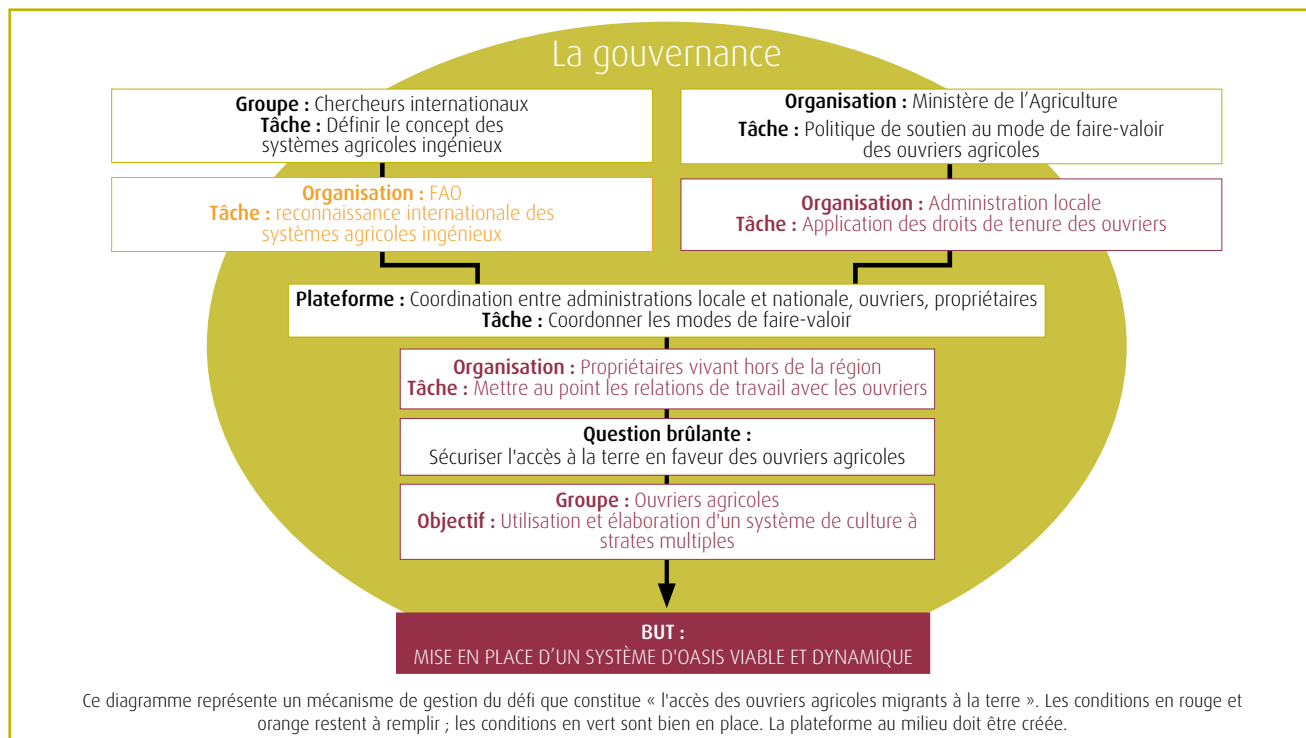
## Des partenaires pour relever les défis

Les agriculteurs peuvent rarement résoudre ce genre de problèmes tous seuls. Il leur faut un soutien tel que la reconnaissance, le renforcement des capacités, des droits accrus ou l'application de la loi. Les personnes de l'extérieur ne peuvent pas dire aux agriculteurs ce qu'ils doivent faire ; mais elles peuvent créer les conditions leur permettant de développer leurs systèmes. En Chine par exemple, les agriculteurs auraient pu créer le label "poisson élevé et fumé à la traditionnelle" – mais seuls, ils ne pouvaient pas mettre en oeuvre un système garantissant aux clients un produit conforme à ce label. Pour cela, il leur fallait une organisation extérieure. Les partenaires ne peuvent pas en même temps rendre visite à des agriculteurs sur le terrain pour constater le problème de leurs propres yeux. A travers des ateliers, les agriculteurs peuvent définir les rôles des partenaires et les mécanismes de coordination. Leurs points de vue peuvent être divergents mais cependant ils peuvent travailler ensemble autour d'une problématique qui présente un intérêt pour le système agricole.



Le système traditionnel de l'oasis Gafsa comporte trois strates de cultures : des palmiers de 50 à 100 ans d'âge, des arbres fruitiers de 5 à 10 ans d'âge et des cultures annuelles





Par exemple, nous avons visité l'oasis de Gafsa dans le centre-ouest de la Tunisie en notre qualité de planificateurs de programme. Nous y avons vu une parfaite illustration de l'effondrement d'un système agricole traditionnel (voir Encadré).

Cette visite des planificateurs de programme à l'oasis et les entretiens avec les agriculteurs et autorités ont révélé quelques questions brûlantes : la nappe phréatique est en baisse, les ouvriers agricoles n'ont que des contrats saisonniers, les populations construisent illégalement des maisons, les déchets urbains sont entassés, l'oasis pourrait servir de parc à la ville, les produits de l'oasis peuvent être mieux commercialisés. Au sein même de l'oasis, certaines personnes ont fait pression sur nous : « veuillez, s'il vous plaît, à ce que les constructions illégales soient arrêtées ! » ou « nous ne pouvons rien améliorer si nous ne disposons pas d'une quantité d'eau plus importante ». Tout cela montre que ces questions sont, bien entendu, centrales et que le fait d'en régler quelques-unes aiderait à relancer le système.

Une des questions qui se posent aussi est que les travailleurs migrants n'ont pas des droits à long terme à la terre. Peu de mesures incitatives les poussent en effet à s'investir dans les palmiers (dont le cycle est de 50 à 100 ans) et les arbres fruitiers (5 à 10 ans). C'est pourquoi ils ne s'intéressent pas aux arbres et plantent des cultures annuelles. Il était peu probable qu'un "programme de sensibilisation" émanant du Département de l'Agriculture puisse aider les ouvriers agricoles à entretenir les arbres. Il leur fallait plutôt un accès à long terme à la terre et les propriétaires fonciers avaient peur de perdre leurs droits fonciers. Le diagramme ci-dessous montre un mécanisme de gouvernance visant à régler la question. Différentes organisations

effectuent des tâches qui constituent pour d'autres des conditions préalables pour jouer pleinement leur rôle dans le système. Il faut noter que cette carte n'est jamais définitive. Tout en travaillant sur la question, vous trouverez que certaines conditions sont déjà remplies (aussi, peuvent-elles être rayées de la carte), alors que d'autres sont nécessaires (et doivent donc être ajoutées). La carte est un outil permettant de réaliser la coopération entre des organisations pour un objectif commun (dans ce cas-ci le développement de l'oasis).

### Utilisation du cadre GO

Au cours d'un atelier tenu à Gafsa avec la participation de plusieurs organisations, les partenaires ont d'abord exprimé leur frustration eu égard à la dégradation de l'oasis. Il a fallu quelques efforts pour renverser la tendance et examiner les défis structurels à prendre en charge et réfléchir sur les mécanismes de leur gestion. Au bout d'une journée environ, les parties prenantes ont établi la liste des organisations clés et les tâches qu'il leur fallait remplir pour permettre à d'autres partenaires d'entretenir le système agricole. En ce qui concerne certaines activités, aucune aide extérieure n'a été nécessaire : la plupart des organisations avaient leurs propres mandats et budgets. La coordination entre organisations, par contre, nécessitait des fonds supplémentaires. A la fin de l'atelier, certaines d'entre elles se sont donné la main pour commencer à nettoyer l'oasis et réaliser les émissions radio destinées à la sensibilisation des populations.

Nous nous sommes rendu compte que les organisations à la base qui élaborent un programme autour des défis structurels ont le même but mais visent des objectifs différents de ceux du donateur ou du ministère.

Les questions intéressant les personnes extérieures tournaient autour de la "réduction de la pauvreté", de la "préservation de la biodiversité" ou du "développement des marchés à créneaux". Elles se chevauchaient en partie avec des problématiques identifiées localement, mais, pour leur prise en charge, elles portaient de considérations très différentes.

Nous avons appelé cette méthode de planification le « cadre gestion-résultat » (ou « cadre GO »). Ce cadre peut être utile à la structuration des processus multilatéraux. On a fait appel à cet outil, entre autres, dans la recherche-action au Cameroun et dans l'évaluation du rôle des ONG militantes en Indonésie. Davantage d'expérimentation sera nécessaire pour changer et adapter la méthode afin de s'assurer qu'elle aide effectivement les parties prenantes à souscrire en commun au travail des agences gouvernementales et des ONG, ainsi qu'aux pratiques des agriculteurs.

**Frank Van Schoubroeck.** Analyste Politique, ILEIA, P.O. Box 2067, 3800 CB Amersfoort, the Netherlands.  
E-mail : f.van.schoubroeck@ileia.nl

**Luohui Liang.** Chercheur, United Nations University, 55370-53-70 Jingumae, Shibuya-ku, Tokyo 150-8925, Japan.  
E-mail : luohui.liang@gmail.com

**Arend-Jan van Bodegom.** Expert en gouvernance forestière, Wageningen International, P.O. Box 88, 6700 AB Wageningen, the Netherlands.  
E-mail : arendjan.vanbodegom@wur.nl

### Références

-Wageningen International, 2006. Portal for multi-stakeholder processes: <http://portals.wi.wur.nl/msp>

-McIntyre, B., H. Herren, J. Wakhungu et R. Watson (eds.), 2009. Agriculture at a crossroads. The global report. (*L'Agriculture à la croisée des chemins : Rapport mondial*) International Assessment of Agricultural Knowledge, Science, and Technology (IAASTD). (*Evaluation internationale des connaissances, de la science et de la technologie agricoles*) Island Press, 1718 Connecticut Avenue, NW, Suite 300, Washington, DC 20009, U.S.A.

## *Diversification agricole, production et commercialisation d'autres cultures*

<http://www.fao.org/docrep/004/x0530f/x0530f06.htm>

Après l'indépendance, les pays d'Afrique de l'Ouest ont défini des politiques agricoles orientées vers la promotion des filières d'exportation (palmier à huile, café, cacao, coton, arachide, etc.) mises en place à l'époque coloniale afin d'assurer au pays des rentrées de devises. Dans un commerce libéralisé, il n'existe plus d'acheteurs officiels ou de subventions de l'État aux cultures vivrières. En revanche, les cultures d'exportation continuent à bénéficier d'un système de crédit et d'approvisionnement en intrants agricoles adéquat; en outre, les producteurs de coton, de café ou de banane sont sûrs d'avoir toujours un client grâce aux grands offices parapublics qui gèrent ces cultures d'exportation. Les paysans ont donc tendance à négliger, dans beaucoup de régions, les cultures vivrières au profit du coton ou du café par exemple. Pour appréhender la notion de diversification agricole au plan de l'économie nationale, il convient de se situer au niveau de l'organisation des filières des différents produits. En effet, cette notion prend en compte tous les aspects associés à l'organisation et au bon fonctionnement d'une filière agricole, à savoir l'efficacité des systèmes de production, les conditions d'approvisionnement en intrants agricoles, la commercialisation et le financement.

## *Pourquoi une prospective Cirad-Inra sur les systèmes agricoles et alimentaires mondiaux à l'horizon 2050 ?*

[www.inra.fr/content/download/13295/165010/version/1/file/Cirad-Inra-Agrimonde-FR.pdf](http://www.inra.fr/content/download/13295/165010/version/1/file/Cirad-Inra-Agrimonde-FR.pdf)

Les récentes « émeutes de la faim » nous le rappellent de façon dramatique : l'alimentation et l'agriculture sont un enjeu majeur de ce siècle. Au-delà de l'urgence actuelle, l'agriculture mondiale doit relever un triple défi : celui de la croissance démographique - nous serons 9 milliards en 2050 - et de la sécurité alimentaire en quantité et qualité, celui de la protection de l'environnement et des ressources naturelles, et celui de la raréfaction des énergies fossiles. Dans cette perspective, nous avons pris l'initiative, au début de l'année 2006, de développer une capacité d'analyse des équilibres possibles des systèmes alimentaires et agricoles mondiaux à l'horizon 2050. Le présent document résume quelques résultats de cette prospective « Agrimonde ». Notre objectif est double : doter nos deux organismes, et plus généralement notre pays, d'un outil de réflexion sur les alimentations et

les agricultures du monde, et identifier les questions prioritaires de recherche posées au Cirad et à l'Inra et, au-delà, à la recherche agronomique internationale tout entière. Le défi de l'alimentation nécessite de comprendre et d'anticiper. Il requiert d'engager la recherche à travers des priorités débattues.

## *Intégration horticulture - élevage dans les systèmes agricoles urbains de la zone des Niayes (Sénégal)*

Safiétou Touré Fall, Abdou Salam Fall, Ibrahima Cissé, Aminata Badiane, Cheikh Alasane Fall et Maty Ba Diao

<http://apad.revues.org/document444.html>

Cet article décrit la diversité biologique et la pluralité du système de production des Niayes. Il y est noté que cette diversité biologique n'est pas mise à profit pour améliorer les performances du système de production, les acteurs n'intègrent pas suffisamment les activités agricoles et pastorales, peu de producteurs donnent une égale importance à l'élevage comparativement à l'horticulture, les potentialités qu'offre le recyclage des différents éléments nutritifs de l'horticulture vers l'élevage justifient le développement de technologies dans ce sens.

## *Slow Food et la FAO au chevet de l'agriculture africaine*

<http://www.geo.fr/environnement/actualite-durable/slow-food-et-la-fao-au-chevet-de-l-agriculture-africaine-19380>

Le mouvement écogastronomique italien Slow Food a créé en 2003 sa fondation pour la protection de la biodiversité des cultures et des traditions alimentaires dans le monde. L'accord de coopération avec Slow Food s'inscrit dans le cadre du plan pour la sécurité alimentaire de la FAO, financé par la Coopération italienne au développement pour un total d'environ 20 millions de dollars. Agriculture et sécurité alimentaire seront les deux priorités de l'Italie, qui doit prendre la présidence tournante du G8 en 2009.

## *Mise en valeur des bas-fonds à Yaoundé: système de production, savoir-faire traditionnel et potentialités d'une agriculture urbaine et périurbaine en développement*

<http://www.agricultures-urbaines.com/IMG/Nguegang.pdf>

Cet article montre les enjeux et potentialités de l'agriculture urbaine et périurbaine dans trois bas-fonds de la ville de Yaoundé

dans la lutte contre la pauvreté. Les savoirs-faire locaux endogènes liés au système de production existent mais ne sont pas encore rénovés. La production y est diversifiée : les légumes-feuilles, les condiments, la floriculture et d'autres cultures vivrières très appréciées par les citoyens sont pratiquées dans ces milieux durant toute l'année.

## *Les pratiques agroforestières appliquées aux espèces de cactus en milieu aride*

<http://knowledge.cta.int/fr/Dossiers/CTA-et-S-T/Developpements/Les-pratiques-agroforestieres-appliquees-aux-especes-de-cactus-en-milieu-aride>

Les zones arides d'Éthiopie, qui constituent environ 60 % de la superficie des terres du pays, sont caractérisées par un couvert végétal dégradé, probablement en raison de la culture intensive et du surpâturage. Ces zones présentent une évapotranspiration élevée qui excède les précipitations. Dans ce type d'environnement, les moyens de subsistance dépendent des capacités de résilience pour faire face aux incertitudes liées aux précipitations. Sachant que l'incapacité d'identifier de telles cultures a souvent abouti à des pénuries alimentaires, l'identification d'espèces végétales adaptées, susceptibles de proliférer, d'assurer des productions et de contribuer à l'adoption de meilleures pratiques agricoles viendrait renforcer cette résilience.

## *Tematea*

<http://www.tematea.org/french/?q=node/1>

Ce site contient une série de modules thématiques pour une application cohérente des conventions sur la diversité biologique.

## *Afrique de l'Ouest : les paysans, créateurs de biodiversité agricole*

<http://www.cirad.fr/fr/actualite/communiqu.php?id=707>

Entretien avec Didier Bazile, chercheur au Cirad et organisateur du colloque international, organisé par le Cirad, l'Icrisat, l'IER, l'Inera et l'AOPP au Mali, du 15 au 18 mai 2007 qui révèle le rôle joué par ces paysans dans la conservation des ressources génétiques des plantes alimentaires.

# BIBLIOGRAPHIE

## Exploitations agricoles familiales en Afrique de l'Ouest et du Centre : enjeux, caractéristiques et éléments de gestion

Sous la coordination de Mohamed Gafsi, Patrick Dugué, Jean-Yves Jamin, Jacques Brossier. Publié avec le soutien du CTA. Édition : Quæ. Collection : Synthèses. ISBN : 978-2-7592-0068-9 2007. Prix TTC : 36 €



En un demi-siècle, les agricultures africaines ont évolué très rapidement, passant de l'autosubsistance familiale à l'intégration aux marchés. Les exploitations familiales d'Afrique subsaharienne, qui jouent un rôle essentiel pour l'alimentation et les produits d'exportation, sont pénalisées par l'accès limité à certains facteurs de production (intrants et équipement) et par la concurrence liée à la mondialisation et aux politiques agricoles des pays du Nord. Néanmoins, la demande alimentaire des villes africaines constitue une opportunité pour les agriculteurs et les éleveurs. Pour être en phase avec ces changements, la recherche et le développement ont renouvelé leurs approches en termes de compréhension et de conseil aux exploitations agricoles. S'appuyant sur des expériences récentes en Afrique de l'Ouest et du Centre, cette synthèse pluridisciplinaire propose un ensemble de méthodes d'analyse des exploitations, ainsi que des démarches de conseil ; des travaux théoriques et méthodologiques alternent avec des études de cas. Quatre thèmes sont traités : fonctionnement de l'exploitation agricole familiale et son environnement ; évolution des systèmes de production (diversité, mécanismes) ; méthodes et pratiques de gestion (stratégie, production, ressources humaines et naturelles, trésorerie) ; appui aux producteurs (innovation, recherche-action, conseil à l'exploitation).

## Typologies des exploitations agricoles dans les savanes d'Afrique centrale : Un regard sur les méthodes utilisées et leur utilité pour la recherche et le développement

Emmanuel MBETID-BESSANE, Michel HAVARD, Patrice DJAMEN NANA, André DJONNEWA, Koye DJONDANG, Jean LEROY

[hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/14/08/23/PDF/T408Mbetid.pdf](http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/14/08/23/PDF/T408Mbetid.pdf)

La prise en compte de la diversité des situations agricoles est primordiale pour la réussite des opérations de recherche et de développement rural. En zone cotonnière du Cameroun, du Tchad et de la Centrafrique, l'intérêt croissant accordé par la recherche et le développement agricole aux typologies d'exploitations nécessite de porter un regard analytique sur les approches méthodologiques et la valorisation des différentes typologies réalisées. Celles-ci sont de deux ordres : i) les typologies de structure, véritables photographies, elles ont pour objectif essentiel la caractérisation de la diversité des situations rencontrées, offrant ainsi un cadre pour des analyses sur des ensembles homogènes ; ii) les typologies de fonctionnement s'attachent à l'étude des processus. Elles se veulent plus opérationnelles et servent d'outils d'analyse pour la définition et l'exécution des actions de recherche et de développement. Qu'elles soient empiriques ou construites, les démarches d'élaboration des typologies, une fois mieux maîtrisées, devraient permettre une utilisation plus pertinente des typologies qui pourront ainsi garder toute leur plénitude d'outil de connaissance, d'aide à la décision et de développement.

## Cultivant la Diversité - Afrique de l'Ouest : Pratiques agricoles traditionnelles utilisables en agriculture biologique

Organisation Béninoise pour la Promotion de l'Agriculture biologique, OBE-PAB Bénin, Village: Dan Setto / Région d'Abomey, Département du Zou

<http://www.grain.org/gd/fr/related-docs.cfm>

La plupart des terres de Dan Setto ont été épuisées après de longues années d'exploitation. Les producteurs de Gnizoumey situent l'utilisation de tchotchokpo en agriculture au début des années 1980, sur le plateau de terre de barre d'Abomey. A cette période, l'utilisation du tchotchokpo comme engrais minéral a été découverte

de façon empirique par des villageois. En effet, les tourteaux étaient jetés comme des ordures dans les alentours des villages. En ayant constaté que les champs cultivés aux endroits portant ces « ordures » produisaient mieux que les autres champs, des initiatives timides d'utilisation de ces tourteaux comme engrais ont été prises.

Les producteurs affirment que les rendements des champs de maïs ou de coton obtenus avec le tchotchokpo sont parfois équivalents à ceux obtenus avec les engrais minéraux. De plus, ils ont observé que certains organismes vivants du sol tels que les vers de terre, les mille pattes, les termites et certaines fourmis sont plus présents sur les sols qui ont reçu le tchotchokpo, que ceux qui ont reçu des engrais minéraux. Le tchotchokpo contribue à une meilleure conservation des ressources biologiques du sol. Il est actuellement fortement sollicité dans la culture du cotonnier et sa promotion est assurée par l'Organisation Béninoise pour la promotion de l'Agriculture Biologique (OBEPAB).

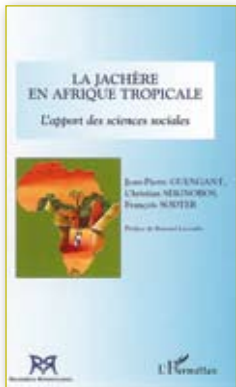
## Nouvelle Approche de Développement Rural en Afrique Noire. La Gestion des Terroirs par les Communautés Rurales au Togo.

[http://recherche.univparis8.fr/media/pdf/THES2548\\_RESUME%20DE%20LA%20THESE%20DE%20DOCTORAT.rtf](http://recherche.univparis8.fr/media/pdf/THES2548_RESUME%20DE%20LA%20THESE%20DE%20DOCTORAT.rtf)

Dans la plupart des pays d'Afrique noire, les systèmes agricoles ont connu une grave crise ces dernières années: augmentation de la population, systèmes économiques perturbés au niveau national et international, changements climatiques. Ces difficultés ont accentué la nécessité de considérer la gestion des terroirs comme un ensemble qui n'est pas limité à la seule production mais doit inclure les aspects socio-culturels et la préservation des ressources naturelles. Depuis les grandes sécheresses qui ont perturbé les systèmes de production traditionnels, les projets de développement rural classiques ont montré leurs limites en Afrique subsaharienne. Il a fallu trouver d'autres solutions, dont l'approche "gestion du terroir". L'approche gestion du terroir telle que proposée privilégie des mesures, des actions, des initiatives, décidées par les villageois avec les conseils d'experts, afin d'améliorer le potentiel agricole et de diversifier les activités. Les décisions ne cherchent pas seulement une intensification de la production, mais aussi et surtout la durabilité des ressources. L'ensemble des mesures ne concerne plus un exploitant ou un groupe d'exploitants, mais le "terroir" tout entier, c'est - à - dire le village et l'ensemble des terres qui l'entourent et qui servent à nourrir les habitants.

## La jachère en Afrique tropicale, l'apport en sciences sociales

Jean-Pierre Guengant, Christian Seignobos, François Sodter ISBN : 2-296-01568-9 • novembre 2006 • 160 pages

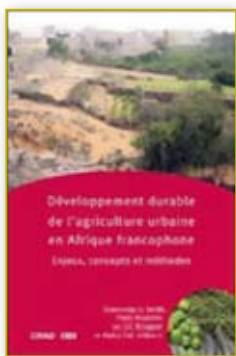


Cet ouvrage couvre la totalité des investigations scientifiques que la jachère en Afrique tropicale requiert de la part des sciences sociales. L'agriculture « traditionnelle » africaine reste encore largement fondée sur les pratiques culturelles et culturelles issues de l'agriculture itinérante sur brûlis. Mais la modernisation et la mondialisation contribuent à provoquer un changement de systèmes de production. La jachère s'est révélée une entrée particulièrement pertinente à l'étude des questions agricoles et agraires, stratégiques pour l'Afrique au Sud du Sahara.

rales et culturelles issues de l'agriculture itinérante sur brûlis. Mais la modernisation et la mondialisation contribuent à provoquer un changement de systèmes de production. La jachère s'est révélée une entrée particulièrement pertinente à l'étude des questions agricoles et agraires, stratégiques pour l'Afrique au Sud du Sahara.

## Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone: enjeux, concepts et méthode

O. B. Smith, Paule Moustier, CIRAD (Organization), International Development Research Centre (Canada) Collaborateur O. B. Smith Editions Quae, 2004, ISBN 2876145510, 9782876145511, 176 pages



Après une présentation des caractéristiques de l'agriculture urbaine, l'ouvrage analyse ses fonctions, ses impacts et ses facteurs d'évolution. Puis il s'intéresse à sa place dans la planification urbaine en préconisant des méthodes participatives mieux à même d'intégrer cette agriculture dans la stratégie de développement socio-économique local. Il traite ensuite des filières maraîchères et animales pour lesquelles il propose des démarches de diagnostic et d'intervention spécifiques. Enfin, il examine les modalités et les techniques de

Après une présentation des caractéristiques de l'agriculture urbaine, l'ouvrage analyse ses fonctions, ses impacts et ses facteurs d'évolution. Puis il s'intéresse à sa place dans la planification urbaine en préconisant des méthodes participatives mieux à même d'intégrer cette agriculture dans la stratégie de développement socio-économique local. Il traite ensuite des filières maraîchères et animales pour lesquelles il propose des démarches de diagnostic et d'intervention spécifiques. Enfin, il examine les modalités et les techniques de

recyclage des déchets et effluents des villes dans l'agriculture urbaine.

## L'Afrique : un continent en réserve de développement

Sylvie Brunel ; Editions Bréal, ISBN : 2-84291-866-5, décembre 2003 : Prix : 11217 FCFA

L'Afrique est-elle en crise ou en faillite ? Quelles sont les véritables causes de ses difficultés ? La traite, la colonisation, les politiques adoptées par les pays africains eux-mêmes, la mondialisation ? Le continent peut-il se développer et à quelles conditions ? Telles sont les questions que traite cet ouvrage de synthèse sur un continent trop souvent enfermé dans des clichés.

Avec L'Afrique, conçu autant pour les étudiants, les enseignants et futurs enseignants (programmes du CAPES et de l'agrégation) que pour répondre aux interrogations du grand public, l'auteur dresse un bilan magistral des principales problématiques liées à l'Afrique, en soulignant les mutations profondes que traverse aujourd'hui ce continent, dans ses sociétés comme dans ses territoires. Confrontée à de multiples risques et montrant pourtant de remarquables capacités d'adaptation et de résilience, l'Afrique est aujourd'hui un continent en réserve de développement.

## Agricultures Et Paysanneries Des Tiers Mondes

Marc Dufumier, édition Karthala, Collection : Hommes et Sociétés, septembre 2004



Contrairement à une idée trop souvent répandue, les systèmes de culture et d'élevage mis en œuvre aujourd'hui par les paysannes du « Sud » ne sont ni « archaïques », ni condamnés à l'immobilisme.

Cet ouvrage vise précisément à présenter et expliquer la diversité des conditions et modalités de transformation de l'agriculture dans les pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine. Il s'attache à montrer comment les différentes agricultures pratiquées de nos jours sont chacune le produit d'une longue histoire, au cours de laquelle les paysans ont fait montre d'une grande capacité de création et d'innovation, dans des environnements écologiques et socio-économiques relativement hostiles.

Dégénération engénération, les paysanneries

du « Sud » ont continuellement modifié leurs systèmes de production agricole de façon à pouvoir mettre durablement à profit les caractéristiques propres de leurs environnements respectifs. Il en a presque toujours résulté des techniques et des savoir-faire adaptés à la diversité des écosystèmes. Loin d'être sans fondement, des pratiques tels que l'association simultanée de plusieurs cultures dans un même champ ; le nomadisme pastoral et le repiquage de plantules en rizières, apparaissent finalement bien rationnelles. Et l'erreur serait de croire que le développement de l'agriculture dans les divers Tiers mondes devrait désormais suivre inévitablement la voie tracée jusqu'alors par les exploitants des pays du « Nord » : celle d'une chimisation et d'une moto-mécanisation sans cesse accrues.

Mais le drame est que dans le contexte actuel de la mondialisation croissante des échanges, les paysans du « Sud » dont l'outillage reste encore manuel ne peuvent aujourd'hui résister à la concurrence des exploitants agricoles des pays du « Nord » dont les systèmes de production sont hautement motorisés et tributaires de l'emploi d'engrais chimiques. Les paysans les moins compétitifs ne peuvent donc plus guère disposer de revenus suffisants pour nourrir correctement leurs familles, équiper davantage leurs exploitations et développer de nouveaux systèmes de culture et d'élevage, tout en renouvelant durablement les potentialités productives de leurs environnements. Nombreux sont alors les paysans condamnés à l'exode rural ou aux départs clandestins vers l'étranger, sans que des emplois ne puissent néanmoins leur être préalablement assurés.

## Incidence des systèmes agricoles et du développement rural sur les forêts du Nigeria

<http://www.unu.edu/unupress/unupbooks/80467f/80467F09.htm>

L'agriculture reste le mode d'existence prédominant au Nigeria en dépit de la croissance rapide des zones urbaines et de l'élargissement de l'écart entre villes et campagnes en ce qui concerne les revenus et les services. Les différents types d'exploitations agricoles traditionnelles sont commentés. Le processus d'intensification de l'agriculture, depuis la culture itinérante jusqu'à l'agriculture sédentaire du sud-ouest du Nigeria, est décrit, l'accent étant mis particulièrement sur les espèces ligneuses et pérennes des clos familiaux. D'autres formes possibles telles que l'horticulture spécialisée et l'élevage sont brièvement examinées du point de vue de leur incidence sur la forêt dense tropicale. Des recommandations sont ensuite formulées concernant le cours futur du développement agricole.

## Interview

### NDIOGOU Fall

Le Réseau des organisations des producteurs et des paysans de l'Afrique de l'Ouest (ROPPA) a été fondé en juillet 2000 lors d'une rencontre à Cotonou qui a rassemblé une centaine de responsables paysans mandatés par leurs organisations. Il regroupe des organisations ou «cadres de concertation» de 10 pays d'Afrique de l'Ouest (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Gambie, Guinée, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Sénégal, Togo).

Propos recueillis par Mohamed Guèye

**Quelle est la pertinence de parler aujourd'hui de suffisance alimentaire, au lieu de l'autosuffisance alimentaire, qui a longtemps été le discours dominant ?**

C'est une question qui est au centre des discussions de l'actualité mondiale et cela depuis que la crise a frappé durement presque toutes les régions sous-développées du monde. Ce qui est apparu, c'est que les politiques, qui ont favorisé l'approvisionnement en denrées alimentaires à partir des marchés mondiaux, ont démontré leurs limites. Parce que des spéculateurs ont manipulé le marché mondial, au point d'affamer des communautés, et des peuples. Cela, bien entendu, a eu pour conséquence, que les gens se disent qu'il est normal que l'on revienne à des politiques d'autosuffisance alimentaire, pour se prémunir contre des comportements de ce genre, parce que si la production mondiale a baissé certes, la crise est due essentiellement à des spéculations. Pour une région comme l'Afrique et pour des pays comme le Sénégal, la pertinence est que nous avons un retard important, aussi bien en termes de surface qu'en termes de gap de productivité. Ce retard est le fait d'un faible investissement dans le secteur mais nous avons le potentiel pour le rattraper et créer les conditions pour assurer notre suffisance alimentaire.

**Il se pose aussi des questions de modes d'alimentation. On nous reproche souvent de consommer des produits que nous ne parvenons pas à produire et de négliger les produits du terroir...**

La question de s'alimenter à partir de nos produits est importante. Cela me paraît

être une des solutions de réduction de la dépendance. Car, ce dont nous avons été victimes, pour le résumer de la façon la plus simple, c'était une dépendance alimentaire telle qu'on pouvait nous affamer à tout moment. Donc, pour lutter contre cette dépendance alimentaire, on doit forcément valoriser tous les produits alimentaires dont nous disposons. Le mil, nos feuilles, nos racines, constituent un potentiel alimentaire insuffisamment exploité, et je pense qu'il reste un important travail à faire à ce niveau. L'autre question est que l'autosuffisance alimentaire ne doit pas être confondue avec l'autarcie alimentaire. Le Sénégal, ni l'Afrique, d'ailleurs, aucune région du monde, ne peut se limiter à ne consommer que les produits de son terroir. Nous voulons tout simplement dire que nous avons un important potentiel rizicole, millicole, nos feuilles, nos racines qui, si nous les développons, nous permettra de couvrir 70 à 80% de nos besoins alimentaires ; le reste, qui constitue des compléments ou des préférences- on a envie de manger des choses qui n'existent pas ici- ce sont des choses qui vont continuer à exister, mais ne menacent pas l'équilibre intérieur. Un autre aspect pour montrer que nous ne pouvons vivre en autarcie, c'est que nous sommes dans une région, l'Afrique de l'Ouest, où, l'hypothèse d'une autosuffisance alimentaire ne peut s'envisager que dans le cadre de ce grand ensemble. Il est préférable qu'on prenne les produits du Mali lorsque ce pays en a et nous en propose, et vice versa. On ne doit pas envisager la question en termes d'un Sénégal renfermé, replié sur lui-même et pour assurer son autosuffisance alimentaire. Il faut profiter des complémentarités possibles avec les pays voisins de la région Afrique de l'Ouest, et même



du continent dans son ensemble, pour réduire la dépendance alimentaire.

**Depuis l'année dernière, on a lancé au Sénégal, un programme d'accroissement de la production alimentaire. Pensez-vous que les politiques du Sénégal sont de nature à donner des bons résultats à long terme ?**

Il faut reconnaître que l'initiative est bonne. Nous avons toujours demandé des politiques de ce type. Cependant, assurer l'autosuffisance alimentaire ne peut pas toujours se faire uniquement à travers une politique de production. Pour garantir la réussite, il faut qu'on assure également, une certaine interconnexion des politiques sectorielles. On ne peut envisager une bonne politique agricole, sans se pencher sur les politiques commerciales, sur les pratiques financières et de crédit, sur les politiques d'aménagement d'infrastructures et de transport, etc. C'est là où le programme sénégalais a des limites ; si on veut vraiment arriver à l'autosuffisance, il faut que l'on revoie et que l'on corrige les dysfonctionnements dans tous les secteurs que je viens de citer, et dans d'autres encore. Tout est lié. L'initiative est bonne, mais en l'état actuel de son application, elle ne peut nous mener bien loin, si l'on ne prend pas en charge les autres préoccupations.

## AGENDA

**Congrès du riz en Afrique 2010 : innovations et partenariats pour atteindre le potentiel rizicole en Afrique, 22-26 mars 2010, Bamako, Mali**

**<http://www.warda.org/AfricaRiceCongress2010/indexfr.html>**

Le Congrès du riz en Afrique 2010 aura pour thème principal : Innovation et partenariats pour atteindre le potentiel rizicole en Afrique. Le Congrès permettra de réunir les représentants de la recherche, de la vulgarisation, des communautés paysannes, des organisations de la société civile et ceux du secteur public et du secteur privé engagés dans le développement du secteur rizicole en Afrique. Il permettra de faire le point des avancées de la science et de la technologie rizicoles qui visent à améliorer la productivité dans les

champs des riziculteurs tout en protégeant les services environnementaux et en s'adaptant au changement climatique. Le Congrès sera aussi l'occasion de discuter des innovations institutionnelles, des politiques et des investissements clés nécessaires en vue d'accroître significativement la production rizicole en Afrique subsaharienne, de développer des filières riz compétitives et équitables, de réduire les importations et d'améliorer le commerce régional. Le Congrès du riz en Afrique sera organisé par le Centre du riz pour l'Afrique en collaboration avec l'Institut d'économie rurale du Mali et l'Institut international de recherche sur le riz (IRRI), sous le haut patronage des autorités maliennes.

Pour plus d'informations, vous pouvez contacter

Rita Agboh-Noameshie  
Coordinatrice, ARC2010  
Centre du riz pour l'Afrique (ADRAO)  
01 B.P. 2031, Cotonou, téléphone: (229) 21 350188,  
Fax: (229) 21 350556  
E-mail: a.agboh-noameshie@cgiar.org

38

## Suivi pour vous

### Le Burkina Faso fête les paysans ! ❄

La Journée Nationale du Paysan s'est tenue à Koudougou, les 12, 13 et 14 mars 2009, avec pour thème : « la diversification des productions agricoles ».

La foire agricole organisée pendant ces trois jours a été un vrai succès. Les visiteurs interrogés étaient unanimes pour dire « Les paysans burkinabè nous ont montré qu'ils sont capables de produire tout ce dont nous avons besoin pour notre alimentation ! Si, en plus, on met en place une bonne politique agricole, nous pourrions bientôt exporter ! ».

Le stand de « La Laiterie du Boulkiemdè », avec ses différents produits laitiers (Gappal - boisson à base de Yaourt et de farine de petit mil -, lait frais, yaourt, dégué, fromage frais et fromage frit) a eu beaucoup de succès. Depuis la très forte augmentation du prix de la poudre de lait, les consommateurs

ont appris à apprécier les produits à base de lait local. Notamment la femme du Premier Ministre qui est passée deux fois au stand. Elle a adoré le Gappal.

La foire a aussi donné aux paysans l'occasion d'afficher leurs préoccupations. Certains n'ont pas eu peur d'inventer un nouveau mot pour signaler que le manque de structures (notamment de chambre froide, de magasin de stockage) les oblige trop souvent à « brader » leurs productions. La Confédération Paysanne du Faso a tenu, elle, à présenter les messages suivants : « Pour garantir une sécurité et une souveraineté alimentaire au Burkina Faso, facilitons l'accès des producteurs aux intrants dans toutes les filières agricoles. » Ou encore « La Souveraineté alimentaire requiert l'accès des acteurs aux moyens de production. »

Le dernier jour, des échanges directs ont eu lieu entre les paysans et le Président du Faso. Dans son mot d'introduction, il a insisté sur la nécessité de garantir la souveraineté alimentaire du pays et d'assurer la sécurité alimentaire des populations.

\* Ce texte est tiré d'un article de Maurice Oudet paru dans abc Burkina n°322, sous le titre « *Les consommateurs urbains apprécient de plus en plus les produits locaux* ». Retrouvez l'intégral de l'article sur le site <http://www.abcburkina.net>

## Concertation pour une production et une alimentation durables



39

La crise alimentaire qui affecte le monde depuis environ deux ans, a servi de justification à une vidéoconférence au mois d'avril. Initiée par les députés du groupe des Verts du Parlement européen, elle a permis à des acteurs situés à Dakar, Bruxelles, Manille et Washington d'échanger.

A Dakar, au siège de la Délégation de la Commission européenne, étaient présents le Conseil National de Coopération et de concertation des Ruraux (CNCR), les consommateurs représentés par l'Association des consommateurs du Sénégal (ASCOSÉN), la Société civile, représentée par le Réseau Africain pour le Développement Intégré (RADI), le Réseau des Organisations de la Société civile pour la sécurité Alimentaire au Sénégal (Rosa/lfsn) et IED Afrique. Ndiogou Fall du ROPPA a représenté les producteurs et paysans de l'Afrique de l'Ouest.

Les partenaires ont réfléchi sur les marges de manœuvre dont disposent les acteurs pour la mise en place de ce que le leader paysan de l'Afrique de l'Ouest, M. Mamadou Cissokho, qui participait aux débats, a appelé, «une agriculture dynamique, nourricière, respectueuse des écosystèmes, créatrice d'emplois et de richesses». Néanmoins, dans leurs réflexions, les participants ont convenu que l'agriculture familiale est amplement capable de nourrir les pays

d'Afrique. Il serait pour cela nécessaire, de permettre aux petits paysans d'accéder à la terre et aux financements. Tous considèrent qu'une transformation industrielle ou semi-industrielle des produits alimentaires du terroir est de nature à accroître la valeur ajoutée de ces produits et de fournir des revenus supplémentaires aux producteurs locaux. Dans cette lutte pour la promotion de l'agriculture familiale et des produits du terroir, les producteurs et les consommateurs africains ont reçu le soutien de leurs collègues des pays du Nord.

Le représentant de la Fédération Européenne des Producteurs de Lait a expliqué en quoi les petits producteurs d'Afrique et d'Europe mènent le même combat pour leur survie. Selon lui, il existerait en Europe un surplus de 5 à 10% de lait par rapport aux besoins. Cependant les aliments du bétail sont achetés dans les pays du Tiers-monde à des prix très compétitifs. Ceci permet de produire le lait à bon prix, mais implique aussi des prix catastrophiques pour les producteurs.

Les représentants des organisations américaines présents à la vidéoconférence ont lâché un chiffre effarant : 11% de la population des Etats-Unis d'Amérique vit en situation d'insécurité alimentaire. Ce phénomène a d'ailleurs fortement augmenté, ces dix derniers mois, atteignant des pro-

portions inquiétantes. D'où un autre point de convergence de tous les producteurs et tous les acteurs : l'accès démocratique aux ressources de la terre est non seulement un droit, mais surtout une exigence.

La satisfaction de la demande des populations urbaines, en particulier les plus pauvres, pourrait facilement être réalisée en augmentant l'offre de l'agriculture familiale. Il a même été dit que les petites structures familiales de production agricole étaient plus à même de contribuer à la lutte contre les changements climatiques en facilitant la séquestration du carbone. Mais tout ceci se fait dans la reconnaissance du rôle de chacun. La nouvelle configuration mondiale demande plus de solidarité, née de la conscience que le sort de tous les hommes, producteurs, consommateurs, décideurs, chercheurs,... est lié, quel que soit leur continent. Et que permettre aux petits producteurs, en Afrique, en Europe ou ailleurs dans le monde, de vivre du fruit de leur travail, n'est pas une question de charité, mais de simple justice sociale. Il suffit que les règles et pratiques commerciales qui favorisent les grandes unités industrielles et les spéculateurs internationaux soient abolies.

## Foire des produits biologiques et naturels Du 8 au 12 avril 2009



Photo : FENAB

40

**D**u 8 au 12 Avril, la Fédération Nationale pour l'Agriculture Biologique (FENAB) a organisé à Thiès, au Sénégal, la quatrième édition de la Foire des Produits Biologiques et Naturels.

Financée par la FAO, cette foire est organisée chaque année. Elle vise à faire la promotion des produits agricoles biologiques cultivés au Sénégal, leur transformation et leur commercialisation pour une émergence d'un véritable «Marché Bio». Elle est aussi l'occasion, pour la FENAB, de développer les échanges d'expériences entre ses membres, d'encourager la concertation, le dialogue et la solidarité Sud/Sud et Nord/Sud.

La FENAB regroupe 18 organisations de base et des organisations d'appui telles qu'EN-DA-PRONAT, AGRECOL, GREEN-SENEGAL etc.



Elle est ouverte à toutes les organisations de producteurs et organisations d'appui qui s'activent pour le développement de l'agriculture biologique au Sénégal. Sa mission est de :

- Développer l'agriculture biologique tout en défendant les intérêts des petits producteurs ;
- Restaurer la fertilité des sols et l'équilibre des écosystèmes ;
- Lutter contre la disparition de la biodiversité et les dérèglements climatiques ;
- Préserver et améliorer la santé humaine, animale et végétale ;
- Promouvoir l'agriculture biologique comme système de production agricole alternatif capable de résoudre les problèmes alimentaires du pays ;
- Favoriser l'émergence des métiers de l'agriculture biologique, notamment chez les jeunes.

Le premier jour de la foire a été marqué par l'ouverture officielle des expositions de produits (céréales, légumes, produits transformés, produits de la mer, de la forêt, issus du commerce équitable, etc.).

En marge, des ateliers de réflexion se sont tenus les 9 et 10

avril. Cora Dankers de la FAO a présenté le Projet d'Amélioration des Revenus et de la Sécurité Alimentaire des Petits Producteurs par l'Exportation de Produits Tropicaux. Ce projet est financé par le gouvernement allemand et mis en œuvre par la FAO. Au Sénégal, il accompagne une initiative d'exportation de la mangue biologique. Au Burkina Faso, le projet a appuyé la certification commerce équitable de deux groupements. Au Cameroun et au Ghana, il soutient l'exportation de l'ananas.

Ibrahima SECK, le Coordinateur du Comité Ethique de la FENAB a donné des précisions sur le Cahier des Charges de l'Agriculture Biologique au Sénégal. Ce cahier a été élaboré suivant un processus participatif conduit un Comité Ethique. Son contenu est axé sur les règles de l'IFOAM mais prend en compte les réalités sénégalaises. Ses objectifs sont de fixer les Normes de Base de l'Agriculture Biologique au Sénégal et d'avoir un référentiel pour garantir la qualité et la traçabilité des produits. La finalité est de voir ce cahier validé par l'Etat et être reconnu par l'Union Européenne et les Etats-Unis.

Pour plus d'informations sur la FENAB, vous pouvez contacter :

**Ibrahima Seck**  
fenabsen@yahoo.fr