

AGRIDAPE

Revue sur l'agriculture durable à faibles apports externes



 Recherche participative et développement



AGRIDAPE

Agriculture durable à faibles apports externes
VOL. 22 N° 3 – Décembre 2006
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 Cœur III – Dakar
BP : 5579 Dakar-Fann, Sénégal
Téléphone : +221 867 10 58
Fax : +221 867 10 59
E-mail : agridape@sentoo.sn
Site Web : www.iedafrique.org

Coordonnateur : Awa Faly Ba Mbow

Comité éditorial : Awa Faly Ba Mbow,
Bara Guèye, Safietou Sall Diop,
Bougouma Mbaye Fall, Dominique
Zidouemba, Ahmadou Kanté.
Invité du magazine : Souleymane Bassoum.

Administration : Maimouna Dieng

Traduction : Bougouma Mbaye Fall

Conception graphique

id - tél. +221 869 01 72

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
E-mail : ileia@ileia.nl
subscriptions@ileia.nl

Édition espagnole

La revista de agro-ecologia
AETCA LEISA Revista Pérou,
AP.18-0745, Lima 18, Pérou
E-mail : base-leisa@etcandes.com.pe

Édition indienne LEISA India

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

Édition indonésienne SALAM

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

SOMMAIRE

- 4 Éditorial**
- 6 Chercheurs et agriculteurs : des écarts à réduire**
Jon Hellin, Mauricio Bellon et Lone Badstue
- 9 Pour un meilleur système d'alimentation des porcs**
Dai Peters, Mai Thach Hoanh, Nguyen The Yen, Nguyen Thi Tinh et Pham Ngoc Thach
- 12 Des éleveurs à l'école des bonnes pratiques de gestion** - *Maricel Piniero, Danilo Pezo et Jorge Cruz*
- 14 Innovations locales : documenter, valider et diffuser** - *Florent Okry et Paul Van Mele*
- 16 Des projets pilotes pour une culture saine des pommes de terre au Népal** - *Dindo Campilan, T.L. Lama, S.R. Ghimire et Oscar Hidalgo*
- 18 Changement de comportement culturel des paysans de Mékhé au Sénégal**
A.M. Kanté, Souleymane Bassoum
- 20 En quête de nouvelles sources de protéines** - *Hans Peter Reinders*
- 22 Innovation et influence des politiques**
Ronald Lutalo et William Critchley
- 24 Une exposition d'innovations « locales » et « modernes »** - *Hailu Araya et Yohannes GebreMichael*
- 26 Réfléchir ensemble** - *Petra Bakewell-Stone*
- 28 Les Kamayoq au Pérou : Vulgarisation et expérimentation entre pairs**
Jon Hellin, Carlos De la Torre, Javier Coello et Daniel Rodríguez
- 31 Améliorer la fourniture des services** - *Andreas Wilkes, Shen Shicai et Huang Yulu*
- 34 Bibliographie**
- 35 Sites internet**
- 36 Promouvoir l'expérimentation et l'innovation paysannes au Sahel** - *Bara Guèye*

14 Innovations locales : documenter, valider et diffuser - Florent Okry and Paul Van Mele



En Afrique, la recherche et les projets de développement utilisent trop souvent des technologies non adaptées au niveau local. Sur financement du

FIDA, l'Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest (ADRAO) a mis en œuvre un projet d'adaptation participative et de diffusion des technologies pour des systèmes rizicoles. L'objectif de ce projet est d'inciter les pays partenaires à documenter, valider et diffuser les connaissances et innovations locales.

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. Le centre 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).

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'information en Afrique francophone. Dans ce cadre, IED Afrique propose aux partenaires différents supports accessibles à travers son site internet (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, l'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 brésilienne *agriculturas, experiencias em agroecologia*
Rio de Janeiro, Rj Brésil 20091-020
E-mail : paulo@aspta.org.br

Site Web

ILEIA : <http://www.leisa.info>
IED Afrique :
<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@sentoo.sn

Financement AGRIDAPE

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

Photo de couverture

Réunion organisée par l'AFDS (Agence du Fonds de Développement Social), Ziguinchor (Sénégal).
Photo : Franck Boyer, Agence Kamikaaz

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.



16 Des projets pilotes pour une culture saine des pommes de terre au Népal

Dindo Campilan, T.L. Lama, S.R. Ghimire and Oscar Hidalgo

La pomme de terre est une culture vivrière qui joue un rôle important dans la sécurité alimentaire des communautés agricoles du Népal. Cependant les producteurs enregistrent l'un des plus faibles rendements au niveau mondial à cause de la propagation des parasites. En 1993, le centre UPWARD et le Lumle Agricultural Research Centre lancent un projet de recherche pour lutter contre la flétrissure bactérienne. Ce projet a utilisé une approche intégrée basée sur la méthode des champs-écoles.



28 Les Kamayoq du Pérou : vulgarisation et expérimentation entre pairs

Jon Hellin, Javier Coello, Carlos de la Torre and Daniel Rodriguez

Au Pérou, Practical Action, a développé une approche de formation qui respecte le contexte socioculturel et qui insiste sur la participation active de l'agriculteur et l'apprentissage par la pratique à travers l'école des Kamayoq. Les Kamayoq sont des fermiers choisis par leurs communautés ; ils sont formés sur des thématiques spécifiques et reviennent dans leurs villages pour former leurs pairs. Des résultats positifs ont été enregistrés ; agriculteurs locaux et Kamayoq cherchent maintenant de plus en plus à résoudre par eux même leurs problèmes agricoles, ce qui augmente leur confiance.



30 Améliorer la fourniture des services

Andreas Wilkes, Shen Shicai et Huang Yulu

A Yunnan, en Chine, le bétail joue un rôle important dans la vie des populations rurales malgré les difficultés de production. En 2003, le CBIK Institut de la biodiversité et des savoirs autochtones a lancé un projet dans le nord-ouest sur l'amélioration des moyens de subsistance des agro pasteurs. Le projet a utilisé l'approche du Développement Participatif de Technologie (DPT) une méthode qui privilégie les capacités et les ressources locales. Cet article décrit comment le projet a réussi à améliorer les compétences et savoir faire des fournisseurs de service et à inciter les techniciens de l'Etat et les agences locales à s'impliquer d'avantage dans le travail de vulgarisation en milieu rural.

Chères lectrices, chers lecteurs,

Nous ouvrons l'année 2007 sur le thème de la recherche participative et du développement. Dans les différents articles qui vous sont présentés, les auteurs mettent en exergue l'importance pour les acteurs scientifiques d'associer dans leur recherche les agriculteurs locaux pour générer une connaissance utile et adaptée aux terroirs.

Avec ce numéro nous avons le plaisir de vous offrir un Cd Rom qui compile tous les numéros de AGRIDAPE ainsi que ceux de l'édition internationale et des 4 autres éditions régionales. Ceci est une bonne opportunité pour les anciens et nouveaux lecteurs de se constituer une bonne base de données sur l'agriculture durable.

L'année 2007 offre de nouvelles perspectives et celles-ci commencent par le lancement de notre page web

<http://agridape.leisa.info>

entièrement en français. Vous pouvez y télécharger les numéros et les articles souhaités et souscrire au magazine.

Meilleurs vœux et bonne lecture.



ÉDITORIAL : RECHERCHE PARTICIPATIVE ET DÉVELOPPEMENT

Les approches longtemps en cours dans le secteur de l'agriculture ont été marquées par la prédominance des options du gouvernement et de ses institutions, déclinées au plan local sans tenir compte des aspirations et priorités des paysans. Cette façon de procéder a conduit les États postcoloniaux au Sahel, à privilégier leurs intérêts commerciaux et les hypothèses de leurs organismes de recherche agricole ainsi que celles des institutions internationales qui les appuient, au détriment des savoirs et savoir-faire dits endogènes ou locaux. Il s'en est suivi de nombreux échecs malgré les ressources financières importantes, le personnel de recherche hautement qualifié engagé et les procédures scientifiques modernes utilisées dans les projets, programmes et plans de développement agricole (Grenier, 1998).

4

La prise de conscience des impasses auxquelles l'« exclusion » des paysans a conduit, a été à l'origine de l'émergence des méthodes de recherche participative présentement appliquées dans beaucoup de pays notamment sahéliens, sur les problématiques du développement rural. Cependant, malgré l'adhésion de plus en plus forte aux méthodes participatives, il se pose toujours la question de son degré d'approfondissement. En effet, il est possible de défendre la thèse selon laquelle, les paysans sont désormais associés à la recherche participative si l'on comprend par là que les organismes de recherche font appel à eux à certaines étapes de leurs activités où ils sont incontournables. Par contre, à d'autres niveaux du processus de recherche-

développement et qui sont les plus sensibles pour les paysans, la participation de ces derniers est-elle toujours conforme aux formes et aux degrés qu'ils souhaitent ? Est-ce que les décisions les plus significatives affectant le secteur agricole dont dépend étroitement la vie de millions de paysans sahéliens sont prises suivant leurs priorités ? Cette question est d'autant plus importante que dans un système politique de démocratie représentative (c'est le cas de la plupart des pays sahéliens) les représentants des populations accordent souvent une attention privilégiée aux groupes sociaux les plus puissants, laissant ainsi en rade les plus vulnérables.

Réduire l'asymétrie de pouvoirs et de savoirs entre chercheurs et paysans

Nombre de préjugés et idées reçues ont fini d'installer des frontières difficilement franchissables entre la recherche institutionnelle moderne et l'expérience du paysan. Trop souvent, une dichotomie est établie entre le moderne positivement chargé et le traditionnel réduit au figé voire folklorique, pour des systèmes de savoirs anciens et actuels qui peuvent bien communiquer pour le meilleur. Le paysan est fréquemment considéré comme l'acteur qui dérange, un peu hostile à l'innovation. Retranchés dans de telles considérations, les acteurs institutionnels ou individuels du processus de recherche-développement oublient ou négligent souvent des questions importantes relatives à la participation du paysan

dans le choix des priorités de recherche, au partage des connaissances d'ordre macroéconomique, institutionnelle et politique, à la maîtrise du calendrier d'exécution et de l'évaluation de ses résultats, aux risques qu'on lui fait prendre et aux changements éventuels et réels pour lui.

Après une longue expérience de terrain, Belloncle affirme que la nouvelle tendance dans le processus de recherche-développement devrait être de considérer le paysan comme sujet plein. « [...] La première - et la plus importante -, c'est qu'il ne faut rien entreprendre sans se référer d'abord aux premiers intéressés, c'est-à-dire les paysans eux-mêmes. Il faut d'abord savoir comment eux-mêmes analysent leurs problèmes, suivant quelles priorités ils les classent, quelles solutions ils pensent possibles, ou, s'ils n'en voient pas, quels obstacles les rendent selon eux impossibles. » (Belloncle, cité par Ela 1998, pp 188-189)

Les chercheurs viennent dans le champ du paysan avec un protocole de recherche qui a ses exigences et priorités et qui ne tient pas forcément compte de son avis. Le chercheur qui dispose de fonds, et d'une logistique qui conditionnent son processus de recherche, vient négocier avec le paysan qui n'en dispose pas et définit les orientations de recherche, en laissant en rade les hypothèses difficiles à modéliser. Il choisit ses thèmes en station et cherche à les tester en milieu réel. C'est de lui que dépend le choix de la localité et la durée de la recherche dépend des moyens dont il dispose. Le paysan de son côté se pose des questions cruciales à savoir : de quelle recherche ai-je besoin ? Que puis-je donner à cette recherche ? Quels risques suis-je prêt à prendre ?

Chaque processus de recherche-développement fait prendre au paysan des risques dont le chercheur n'évalue pas l'ampleur et les conséquences, il faut même se demander dans ce cadre, pour quoi et pour qui le paysan prend-il ce risque.

Progrès pour qui ?

Pour nombre d'institutions de recherche, l'objectif ne peut être que quantitatif eu égard à l'urgence de la lutte contre la pauvreté. Or, est-ce que tout ce qui est dit amélioré est du



Expérimentation de méthodes d'arrosage en Ethiopie. Photo par S. Edwards

point de vue du paysan ? Au Burkina Faso, par exemple, la recherche a permis l'amélioration des rendements de produits fruitiers, mais le goût habituel avait disparu et les producteurs locaux ont eu des problèmes pour commercialiser leurs récoltes. Relativisant les « progrès » quantitatifs de l'exploitation des terres, l'écrivain martiniquais en fait ressortir l'envers tragique à travers ces mots : « On m'en donne plein la vue de tonnage de coton ou de cacao exporté, d'hectares d'oliviers ou de vignes plantés. Moi, je parle d'économies naturelles, d'économies harmonieuses et viables, d'économies à la mesure de l'homme indigène désorganisées, de cultures vivrières détruites, de sous-alimentation installée, de développement agricole orienté selon le seul bénéfice des métropoles, de rafles de produits, de rafles de matières premières [...]. On me parle de civilisation, je parle de prolétarisation et de mystification ». (Césaire 1955, cité par Ela 2003, pp 179-180)

La question paysanne dépasse donc l'aspect rendement qui n'est pas pour autant négligeable, pour toucher au statut d'agriculteur dans un environnement humain multidimensionnel. Dans un univers de valeurs propre au paysan, aussi bien les succès qu'il peut avoir de la recherche que les échecs qui peuvent en découler provoquent chez lui des situations ambiguës, « [...] car cette forme d'agriculture dépend principalement des ressources humaines de la famille, fortement ancrées dans une famille particulière, à travers un lacis de relations et de stratégies, aussi bien individuelles que collectives, et renforcées par les valeurs de solidarité et d'engagement à long terme. » (Toulmin et Gueye, 2003 ; p8).

Du transfert de technologie au transfert de compétences de recherche

Parmi les faiblesses de la recherche classique dans laquelle la participation du paysan est plus instrumentale qu'autre chose, se trouve le présupposé selon lequel, le chercheur moderne a l'apanage de la découverte. Imbus d'une telle prétention, de nombreux experts et techniciens ont du mal à admettre que d'autres types de savoirs aussi dignes que ceux dont ils ont fait l'apprentissage puissent être générés par des processus autres que ceux qui sont enseignés dans les institutions « modernes » qui les forment. Aujourd'hui, face aux mutations rapides du monde de l'économie dominées par la recherche effrénée du profit, il importe de renoncer à l'angélisme technologique afin de s'interroger sur les choix d'innovation en

prenant en compte leur impact sur le système social et l'écosystème. Cette recherche s'impose si l'on veut bien constater qu'aucune technologie n'est innocente. Le redéploiement du néolibéralisme doit ramener nos regards sur les terroirs africains qui risquent de devenir, dans les années à venir, le lieu d'une nouvelle stratégie d'expansion où l'environnement est surexploité pour financer la reprise économique en dépit des discours sur le « développement durable ». Dans cette perspective, nous devons reconsidérer les forces sociales à l'œuvre dans les projets d'innovation qui, en marginalisant les savoirs endogènes, poursuivent cette logique de l'extraversion qui brise toute volonté d'autonomie scientifique et aggravent les processus d'exclusion à l'heure de la mondialisation des connaissances (Ela 1998, pp 187-188).

Pour une participation significative au processus de recherche-développement, il faut, qu'à l'instar de ce qui se fait dans le cadre de la décentralisation politico administrative, le transfert de compétences se fasse aussi dans le secteur agricole en matière de recherche. Nous sommes conscients que le paysan n'a pas pour vocation de devenir un spécialiste, mais il faut du pouvoir pour participer au choix des thèmes en tant que sujets de recherche, pour se sentir engagé dans ce domaine et, aussi du pouvoir pour participer à l'évaluation de tout le processus de recherche. Il vaut donc mieux transférer de telles compétences de recherche aux paysans qui font des expérimentations quotidiennes en milieu réel, que de faire la recherche chez les paysans qui ressemble souvent à du tourisme rural. Les chercheurs pensent qu'une telle mutation leur fera perdre leur statut et la valorisation qui lui est associée, alors qu'il s'agira pour eux de se redéployer et d'avoir plus de recul pour mieux apercevoir les enjeux. Ainsi, ils pourront apporter leur contribution au niveau de la capitalisation des résultats et de leur dissémination hors de la localité où s'est faite la recherche, car le savoir local souffre de communication et de problèmes de systématisation. Par exemple, on peut donner de l'argent aux paysans pour qu'ils produisent des OGM qui ne sont pas forcément une priorité pour eux, mais en auront-ils pour produire leurs propres semences ? »

Savoirs et pouvoirs

Un peu partout dans le monde, des efforts soutenus ont été déployés pour tirer profit de l'apport des savoirs et créativité locaux en matière d'exploitation des ressources agricoles. Ces différentes expériences se sont révélées concluantes en termes de réduction des coûts,

des errements et autres contraintes qui surviennent inévitablement quand les savoirs locaux et leurs porteurs, les populations locales, ne sont pas associées à la recherche (Grenier, 1998). Toutefois, la dissémination des succès liés à l'utilisation de ces savoirs et compétences locaux reste problématique (Wilkes et al. p. 30). Sous ce rapport, les paysans gagneraient à maîtriser les formes de communication moderne qui permettent de s'inscrire dans de larges réseaux d'échange et de collaboration avec d'autres acteurs de l'agriculture, en vue de la systématisation des meilleures pratiques.

En réalité, les chercheurs qui suivent pendant assez longtemps les activités des paysans, se rendent compte des rajouts, abandons et modifications auxquels opèrent ces derniers, battant en brèche le préjugé répandu selon lequel, le savoir local se réduit au traditionnel au sens de quelque chose de répétitif et de figé. Il s'agit plutôt d'un savoir en perpétuelle transformation, dont la dynamique qui doit être mieux étudiée reste étroitement liée aux contraintes et opportunités identifiées par le paysan.

Pour une redéfinition du processus de recherche/développement, après des années de pratiques de participation paysanne aux résultats jugés parfois mitigés, il est nécessaire de doter les paysans de prérogatives importantes leur permettant de peser de façon déterminante sur ce processus. Dans ce cadre, le nouveau développement participatif consisterait à faire en sorte qu'il y ait un équilibre dans la répartition des pouvoirs entre les paysans, l'État, le secteur privé, les ONG, les chercheurs, bref tous les acteurs de l'exploitation, notamment la petite exploitation. Pour ce faire, il est important d'approfondir les processus de transfert de pouvoirs significatifs, du gouvernement central aux collectivités locales, accompagnés de moyens financiers conséquents. Dans une telle perspective, des changements institutionnels, économiques et sociaux sont indispensables (Lutala et Critchley p. 22).

Souleymane Bassoum
Directeur de AGRECOL Afrique
E-mail : agrecol@orange.sn

Références
Ela.J.M., 1998. *Innovation sociales et renaissance de l'Afrique Noire*, Harmattan
Toulmin & Gueye., 2003. *Transformations de l'agriculture Ouest-africaine et rôle des exploitations familiales*. IIED
Grenier Louise, 1998 *Connaissances indigènes et recherche - CRDI*

CHERCHEURS ET AGRICULTEURS : DES ÉCARTS À RÉDUIRE

Jon Hellin, Mauricio Bellon et Lone Badstue

La Révolution verte et des travaux plus récents sur l'agriculture et le développement rural ont entraîné l'augmentation de la production des pays en développement concernant un certain nombre de cultures, notamment le maïs et le blé. Des organisations internationales de recherche agricole comme le Centre international d'amélioration du maïs et du blé (CIMMYT), en collaboration avec leurs partenaires nationaux, ont joué un rôle important dans ce processus en mettant au point des variétés de cultures améliorées qui se sont rapidement propagées dans les régions tropicales et subtropicales.

L'intérêt suscité par les variétés améliorées a toutefois été plus grand dans les zones dotées de bons systèmes d'irrigation ou à pluviosité fiable. Cela s'explique par le fait que les agriculteurs qui vivent dans des zones à

plus faible rendement sont généralement confrontés à une série de conditions socioéconomiques et agro-écologiques défavorables, notamment un système pluviométrique peu fiable, des sols peu fertiles, des cours fluctuants et une pénurie de main d'œuvre. Dans ce contexte, des variétés de cultures modernes (même si elles sont à haut rendement) ne peuvent intéresser les agriculteurs que si elles possèdent également d'autres caractéristiques que les agriculteurs considèrent comme importantes. Le maïs qui a été cultivé au Mexique, son centre d'origine, pendant 6000 ans en constitue un bon exemple. Les tiges de maïs servent à fabriquer des clôtures, les balles à envelopper des aliments chauds et les feuilles servent de fourrage.

Dans les zones à faible rendement, les agricul-

teurs évaluent également le degré d'adaptation à la faible fertilité du sol, à la sécheresse, à la résistance aux ravageurs et aux maladies ainsi que l'aptitude des grains et semences au stockage. La science doit beaucoup contribuer au développement de l'agriculture : les agriculteurs sont désireux d'en apprendre sur de nouvelles options et solutions à leurs problèmes, mais dans de nombreux cas, ils n'ont pas d'information les concernant ou ne peuvent pas y accéder. Pour que la recherche puisse contribuer à la réduction de la pauvreté et à une plus grande sécurité des moyens de subsistance, il faudra mettre l'accent sur l'application de connaissances appropriées plutôt que sur son simple développement. Pour que les produits du processus de recherche soient plus en rapport avec les besoins des petits exploitants, les organisations de recherche s'engagent de plus en plus dans la recherche participative qui relie l'application pratique de connaissances appropriées à des situations réelles. Au cours des 35 dernières années et particulièrement depuis le début des années 1990, l'on s'est davantage intéressé à la recherche et à l'amélioration des cultures en reconnaissance du rôle qu'ils jouent éventuellement au niveau des zones à faible rendement et à faible vocation agricole. Il convient d'identifier les cultures et variétés adaptées à une multitude d'environnements et de préférences agricoles. Le processus participatif implique la réduction de l'écart entre la réalité des organisations de recherche et celle des agriculteurs en veillant à la participation directe de l'agriculteur à différentes phases du processus de recherche. Les approches participatives sont normalement utilisées dans le domaine de la recherche en développement pour deux raisons :

- pour accroître la validité, l'efficacité du processus de recherche et de ses résultats. Ces raisons peuvent, à leur tour, être réparties en fonction des caractéristiques qu'ils devraient inclure dans les variétés améliorées et de la capacité de l'agriculteur à mieux exploiter les variétés de culture existantes et les nouvelles ;
- et renforcer la capacité des agriculteurs à rechercher des informations, renforcer l'organisation sociale et expérimenter différentes variétés de cultures et de mode de gestion. La responsabilisation concerne également le renforcement des capacités des ONG et des services de vulgarisation à travailler de manière

6



Les paysans ont identifié un certain nombre de caractéristiques souhaitées dans le maïs.
Photo par CIMMYT.

plus efficace avec des organisations partenaires.

Un des défis à relever est d'identifier l'avantage comparatif des organismes de recherche : si les organismes de recherche devaient tenter de couvrir les objectifs de la recherche participative, il nous faudrait particulièrement examiner :

- dans quelles circonstances les projets de recherche participative ont un impact direct sur la responsabilisation de l'agriculteur,
- si la responsabilisation de l'agriculteur constitue un objectif primordial des organismes de recherche engagés dans la recherche participative,
- si les organismes de recherche doivent se concentrer davantage sur la responsabilisation de partenaires comme les organismes agricoles nationaux de recherche et de vulgarisation,
- si les organismes de recherche doivent mettre l'accent doit être mis sur l'information des éleveurs concernant les caractéristiques évaluées par les agriculteurs et /ou sur le renforcement des capacités des agriculteurs à exploiter les variétés locales améliorées.

Ces questions essentielles se posent au moment de l'identification des voies et moyens les plus rentables pour établir un lien entre les connaissances scientifiques et locales en vue de mener d'autres recherches pertinentes. L'expérience du CIMMYT en matière de recherche culturelle participative au Mexique apporte des réponses à ces différentes questions.

Recherche participative sur le maïs au Mexique

Le CIMMYT a mené une recherche participative dans les vallées centrales d'Oaxaca au sud du Mexique, une région diversifiée au plan agro-écologique et ethnique, reconnue comme étant au centre de la diversité génétique du maïs. Les agriculteurs de cette région ont une longue tradition de culture du maïs et ont gardé différentes variétés. Ces variétés ont une valeur inestimable pour l'agriculture parce qu'elles ont contribué au développement des variétés améliorées, résistant à la sécheresse et qui sont populaires dans tout le Mexique. Les variétés ont eu un impact pratiquement négligeable dans les vallées centrales, elle indique que la recherche scientifique n'a pas fourni aux agriculteurs de cette



Une étude des populations naturelles régionales de maïs a intégré la conservation, la collecte et la plantation de différentes variétés de maïs.

Photo par CIMMYT

région de nouvelles variétés qui répondent à leurs besoins. Les objectifs visés par la recherche menée par le CIMMYT ont été d'examiner les possibilités de préserver ou de renforcer la diversité génétique en augmentant les bénéfices des variétés locales tout en fournissant aux scientifiques des informations sur les caractéristiques évaluées par les agriculteurs locaux. Le projet comprenait une étude de la diversité des variétés régionales. Il concernait l'enregistrement des cultures locales et les taxonomies du sol ainsi que la collecte et la culture de différents types de maïs. Sur la base des votes des agriculteurs, le projet a choisi un sous-ensemble de 17 différentes variétés de maïs, comprenant une large gamme de variétés génétiques régionales. Les agriculteurs ont pu en apprendre sur les performances de chaque variété à différentes phases du cycle de culture. Tous ceux qui ont souhaité le faire pouvaient acheter des variétés de semences de leur choix et les cultiver en vue de les comparer avec leur variété locale. Le projet a également organisé des séances de formation en matière de reproduction de maïs et de stockage de semences et de grains : différentes technologies ont été introduites notamment le silo de stockage métallique, technologie peu connue dans la région. Un nombre important d'agriculteurs a favorablement accueilli cette opportunité. La formation dans le domaine de la reproduction, de la sélection des semences et de l'exploitation a motivé certains d'entre eux à essayer de nouvelles techniques d'exploitation et de stockage. Les agriculteurs qui ont évalué une sélection de 17 variétés ont vérifié que ces variétés marchaient bien dans leurs conditions et certains types étaient même considérés comme meilleurs. Dans plusieurs cas, les agriculteurs qui ont participé à l'expérience ne connaissaient pas

bien certains aspects de la reproduction du maïs. Ils savaient pour la plupart que le pollen d'une plante a un impact sur une autre plante, mais ne considéraient pas ce phénomène comme un processus de reproduction sexuelle. Ils ont alors tenu à expérimenter de nouvelles techniques de gestion. Les silos de stockage de semences et de grains se sont également avérés très populaires chez les agriculteurs locaux.

Pendant ce temps, le projet a contribué de manière considérable à informer les scientifiques sur la culture du maïs local et sur les caractéristiques qu'ils devaient prendre en compte dans les prochains programmes d'amélioration génétique des cultures. La recherche a apporté d'importantes perspectives et un grand nombre de données sur la culture du maïs local, particulièrement la sélection et la gestion de semences, les pratiques, et connaissances des agriculteurs et l'importance des caractéristiques de consommation.

Les agriculteurs ont mentionné un grand nombre de caractéristiques souhaitables qui peuvent être réparties en trois catégories : a) caractéristiques agronomiques, notamment la stabilité du rendement, tolérance à la sécheresse et résistance aux ravageurs et aux maladies, b) les questions de qualité liées aux préparations du maïs local telles que les tortillas et les boissons à base de maïs local et c) caractéristiques économiques, par exemple les types de grain qui répondent à la demande du marché. Cela a amélioré la compréhension de l'utilisation et de la gestion par les agriculteurs des ressources génétiques des cultures locales, a permis par ailleurs aux institutions nationales et internationales d'informer et d'orienter davantage la recherche et servi de référence aux spécialistes du développement. Aussi, il a apporté d'importantes perspectives dans différentes options de conservation. Parallèlement il a accordé une attention à des questions importantes qui peuvent avoir des implications importantes pour la conception et la faisabilité d'autres recherches ou activités de développement.



Les initiatives de recherche participative menées par les institutions ne tiennent pas toujours compte de la nécessaire interaction avec les agriculteurs. Photo par CIMMYT

8

Recherche participative : quel rôle pour les organismes de recherche agricole ?

La recherche agricole participative menée à Oaxaca a été un succès du point de vue de ses objectifs fonctionnels et de responsabilisation : l'interaction avec les agriculteurs a fourni aux sélectionneurs de maïs des informations inestimables sur les caractéristiques importantes au plan local. L'exemple d'Oaxaca a montré également que même si la recherche participative profitait aux scientifiques, seul un nombre relativement restreint d'agriculteurs, en profitaient directement. Cela ne devrait surprendre personne car la plupart des initiatives de recherche participative menées par des organismes de recherche ne sont pas suffisamment représentées sur le terrain et n'entraînent pas l'interaction requise avec les agriculteurs pour générer et soutenir une responsabilisation directe de quelques rares agriculteurs. Ceci nécessiterait une interaction plus directe et à long terme avec les agriculteurs que celle généralement associée au mode de fonctionnement des organismes de recherche (de nombreux projets de recherche ne durent que 3 à 5 ans). En outre, les impacts de la majeure partie de la recherche participative sur la capacité d'innovation des agriculteurs et les moyens de subsistance sont rarement suffisants pour justifier les dépenses du processus de recherche. Le moyen le plus efficace pour que les processus de recherche participative bénéficient d'un nombre plus important d'agriculteurs demeure une étroite collaboration avec

des organismes mieux placés pour mettre en rapport des agriculteurs et des chercheurs. Il peut s'agir de services de vulgarisation, d'organisations d'agriculteurs et d'ONG. Comme ces organismes se concentrent sur le développement, ils peuvent veiller à la diffusion des résultats de la recherche auprès d'un grand nombre d'agriculteurs. Le processus de recherche agricole participative peut sans nul doute contribuer à l'amélioration de la compréhension de la gestion des ressources génétiques des cultures et nous amener à mieux cibler la recherche. Les avantages de l'utilisation d'approches participatives dans la recherche agricole sont d'abord et avant tout leur aptitude à apporter au processus de la recherche de nouvelles perspectives importantes. Ces dernières peuvent aider à :

- une diffusion plus rapide et à plus grande échelle des technologies mieux adaptées aux besoins des agriculteurs ;
- un meilleur ciblage de la recherche et du développement de technologies ;
- des coûts de technologie de développement plus faibles ;
- une vulgarisation plus efficace ; et
- des politiques plus appropriées.

Par ailleurs, la recherche participative est susceptible de contribuer au renforcement des capacités locales et, en ce qui concerne les individus, à une plus grande confiance en soi et à l'accroissement des connaissances. Toutefois, à moins que le processus n'implique une grande part d'activités de développement, l'on devrait s'attendre à ce que les impacts au plan de la responsabilisation soient limités. En conséquence, le rôle de la recherche participative

peut être d'abord de produire des informations, des méthodes d'essai et des approches qui, à leur tour, intègrent la génération d'outils et d'initiatives de responsabilisation. En résumé, on devrait être clair en ce qui concerne l'utilisation des approches participatives dans toute situation particulière. Ce choix a des conséquences importantes quant à la manière de cibler la recherche participative et d'en mesurer les impacts.

Références

Almekinders, C.J.M. et A. Elings, 2001. *Collaboration of farmers and breeders: participatory crop improvement in perspective. Euphytica* 122 : 425-438. Bellon, M.R., 2004. *Conceptualizing interventions to support on-farm genetic resource conservation. World Development* 32(1): 159-172. Bentley, J.W., 1993. *What farmers don't know. Ceres*, 14: 42-45. Evenson, R. E. et D. Gollin, 2003. *Assessing the impact of the Green Revolution, 1960 to 2000. Science*, vol. 300, pp. 758-762. Smale, M., M.R. Bellon, J.A. Aguirre, I. Manuel Rosas, J. Mendoza, A.M. Solano, R. Martínez, A. Ramírez et J. Berthaud, 2003. *The economic costs and benefits of a participatory project to conserve maize landraces on farms in Oaxaca, Mexico. Agricultural Economics* 29: 265-275.

Jon Hellin, *Impact, Targeting and Assessment Unit, International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT)* E-mail: j.hellin@cgiar.org

Mauricio Bellon, *Diversity for Livelihoods Programme, International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI)*

Jon Hellin, *Impact, Targeting and Assessment Unit, International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT)* E-mail: lone.badstue@gmail.com

POUR UN MEILLEUR SYSTÈME D'ALIMENTATION DES PORCS

Dai Peters, Mai Thach Hoanh, Nguyen The Yen, Nguyen Thi Tinh et Pham Ngoc Thach

Au Vietnam, l'élevage des porcs est une activité courante de génération de revenus. De nombreux petits exploitants agricoles du nord du pays font de la patate douce fraîche la principale nourriture des porcs. Cela permet de faire bon usage d'une récolte qui ne se vend pas très bien, tandis que les porcs fournissent du fumier pour l'agriculture. Ce système intégré est très important pour les économies des ménages ruraux, et il est largement reconnu que les améliorations apportées au système pourraient avoir un impact considérable. Les chercheurs du International Potato Center (CIP) et leurs collaborateurs vietnamiens de diverses institutions et disciplines ont œuvré ensemble en 1997 aux fins d'améliorer les systèmes d'alimentation des porcs à base de patates douces au nord et au centre du Vietnam. Trois améliorations majeures ont été testées via l'approche Développement participatif de technologies : sélection des variétés de patates douces les plus adaptées à la nourriture des porcs ; transformation de la racine et de la souche de la patate douce pour obtenir une meilleure valeur nutritionnelle ; et méthodes et gestion améliorée de l'alimentation des

porcs en vue d'une croissance plus efficiente. Le Tableau 1 fournit une présentation des activités du projet.

Evaluation de la situation actuelle

Une analyse situationnelle a été menée entre 1997 et 1999, notamment une enquête sur les techniques de production de porcs effectuée à travers différentes études :

- études des pratiques générales en matière d'élevage de porcs ; dans les provinces de Thanh Hoa et Quang Nam
- série d'études sur les méthodes d'élevage des porcs dans le nord, le centre et le sud du Vietnam, effectuées par des chercheurs nationaux, utilisation d'un outil d'enquête basé sur les résultats des études préliminaires ;
- réaffirmation et vérification permanentes des résultats de l'enquête sur le terrain par le biais de discussions informelles avec les agriculteurs.

Les résultats de cette analyse ont montré que l'échelle de production des porcs, ainsi que les

méthodes d'alimentation, ont été plus commerciales au sud qu'au nord. Les petits exploitants du nord utilisent des racines et des souches de patate douce fraîches, des morceaux de manioc, du son de riz, du maïs et différentes formes de légumes/herbes comme sources principales d'alimentation des porcs. Ces aliments ne sont pas courants dans le sud du Vietnam. Partant de ces données, l'équipe du projet a accordé la priorité de ses efforts d'amélioration aux petits producteurs de porcs des provinces du nord et du centre-nord du Vietnam.

Développement participatif de Technologies (DPT)

Durant les six années du projet, différentes activités de DPT ont été menées (voir Tableau 1), avec les solutions techniques décrites ci-dessous : sélection de variétés de patates douces spécialement destinées à l'alimentation des porcs ; transformation des patates douces pour la nourriture des porcs ; alimentation des porcs à titre expérimental pour examiner les méthodes d'augmentation de

9

Tableau 1. Activités du projet conduites entre 1997 et 2002

Processus	Activités	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Analyse situationnelle	Evaluation de la production des porcs	X	X	X			
Développement participatif de technologies	Identification des chaînes d'approvisionnement du marché			X			
	Sélection de variétés de patates douces	X	X	X	X	X	X
	Traitement des racines et des souches de patates douces		X	X	X	X	X
	Tests d'alimentation des porcs avec du fourrage ensilé		X	X	X	X	X
	Alimentation à base de patate douce et de manioc				X	X	X
	Fermentation de la patate douce et des arachides						X
Mise à l'échelle	Formation de pair à pair						X
Suivi & Evaluation	Etude d'impact						X



Ce paysan-formateur montre comment utiliser un coupeur manuel pour broyer des vignes de patates douces. Photo par Dai Peters

10

l'efficacité de leur croissance. A mesure que le projet avançait, l'utilisation d'autres sources d'alimentation importantes telles que le manioc et les tiges d'arachide était également intégrée comme nouvelles activités de recherche. Tous les tests en présence des agriculteurs étaient effectués dans la zone du Delta du Fleuve rouge, près de Hanoi. Ici, les agriculteurs ne possèdent généralement que 2 à 4 porcs par cycles de production, et il n'y avait que deux cycles par an. Ils pratiquent la rotation intensive des cultures toute l'année, avec un peu d'irrigation sur le Fleuve rouge ou d'autres fleuves plus petits. Les principales cultures sont le riz, la patate douce, le manioc et divers légumes. L'engrais chimique, le fumier animal ou le compost sont appliqués sur les cultures car le système de production est assez intensif et il est rare de mettre la terre en jachère. Les engrais chimiques relativement peu coûteux sont disponibles sur le marché en provenance de la Chine, tandis que les agriculteurs fabriquent le compost en mélangeant le fumier de porc et les résidus de récolte. Ces engrais, auxquels s'ajoute l'accès à l'irrigation, rendent possible le maintien de ce système de production intensif. A titre d'essai, des agriculteurs ont été choisis en fonction de leur degré de motivation et d'autres critères tels que la possession de la quantité de porcelets nécessaire pour le test, le respect de certaines conditions minimales pour les enclos des porcs (afin de minimiser les variations écologiques) et leur aptitude à suivre des instructions simples sur le pesage et

l'enregistrement des rations alimentaires. Un agriculteur qui a participé à tous les tests tout au long des années a été sélectionné pour assurer le suivi quotidien et conseiller les nouveaux agriculteurs participants. A chaque nouveau test, de nouveaux participants étaient sélectionnés en vue de donner à autant d'agriculteurs que possible l'opportunité d'apprendre par ces tests, mais également de les mettre au contact de nouvelles idées. Les agriculteurs participants recevaient toujours une formation informelle sur les différents traitements, le processus de fermentation, les méthodes de mélange des différents aliments, la manière de peser et de noter la ration alimentaire donnée aux porcs.

Sélection de variétés

Les tests de sélection de variétés de patates douces au niveau de l'exploitation agricole ont été menés dans différents endroits et à différentes saisons. On y utilisait deux types de variétés : variétés mixtes, où les souches/feuilles et les racines sont utilisées comme aliments pour les porcs, et variétés de fourrage, où les souches/feuilles sont complétées par les racines de manioc ou le maïs dans le régime alimentaire. Les variétés mixtes sont plantées comme culture d'hiver-printemps après une culture de riz dans les champs de paddy du nord et du centre du Vietnam, cette période étant la saison idéale pour la production de tubercules. En 1999, après trois

années de sélection, quelques clones de patates douces ont émergé comme variétés à haut rendement avec une grande adaptabilité. Elles ont été distribuées via les canaux publics officiels comme variétés de patates douces. Le développement d'autres clones est en cours mais, pour le moment, de nombreux agriculteurs ont adopté les nouvelles variétés et en sont satisfaits.

Transformation pour la nourriture des porcs

Les agriculteurs rencontrent trois difficultés après la récolte des patates douces : stockage, forte demande en main d'œuvre pour la transformation quotidienne des racines et/ou souches de patate douce et nécessité de cuire les racines de patate douce avant de les donner aux porcs. Sans des installations de stockage adéquates, les agriculteurs sont souvent obligés de nourrir leurs porcs avec de grandes quantités de patates douces immédiatement après la récolte. Les racines fraîches contiennent une grande quantité de substance (inhibiteur de trypsine) qui rend difficile la digestion chez les porcs et l'apport suffisant en protéines, à moins qu'elles ne soient cuites au préalable. Les porcs ne parviennent pas ainsi à profiter des éléments nutritionnels de l'aliment, ce qui freine leur croissance.

Les tests étaient conduits par les agriculteurs pour rechercher des méthodes simples à

faible apport en vue de transformer les aliments en un fourrage ensilé (connu sous le nom d'ensilage) et de conserver les racines et les souches. Si cela était possible, les agriculteurs transformeraient ce qu'ils récoltent, puis utiliseraient le fourrage ensilé qui en résulte pendant la saison des récoltes ou en cas de rareté d'autres aliments. Lors des tests d'ensilage, les agriculteurs ont expérimenté un large éventail de méthodes de fermentation pour augmenter la valeur nutritionnelle, prolonger la durée de stockage et réduire le besoin en main d'œuvre que requiert la transformation quotidienne de la nourriture des porcs. Douze méthodes différentes d'ensilage des souches de patate douce avec des quantités variées d'additifs ont été testées. Le test des souches a été repris plus tard pour l'ensilage des racines. Les résultats ont montré que les racines et souches ensilées peuvent être stockées pendant cinq mois, et il n'y avait pratiquement pas de différence en termes de valeur nutritionnelle des aliments entre 14, 30, 60 et 90 jours après l'ensilage. Plus intéressant encore, les racines et les souches ensilées avec le fumier de poulet séché au soleil, contenaient la plus forte dose de protéines brutes, de la matière sèche, du phosphore et du pH, tous ces éléments indiquant une meilleure qualité d'alimentation.

L'ensilage est un processus simple nécessitant peu d'investissements. Le seul équipement nécessaire est constitué de balance pour peser les ingrédients et de sacs pour le stockage du fourrage. Ainsi, les agriculteurs peuvent facilement adopter cette méthode d'ensilage pour améliorer la croissance des porcs et augmenter leurs bénéfices. Mais le plus grand avantage est que le processus d'ensilage rend inutile la cuisson des aliments car il supprime la substance (inhibiteur de trypsine) qui complique la digestion des aliments. Cette méthode permet d'économiser deux à trois heures de main d'œuvre par jour, ainsi que les combustibles nécessaires pour la cuisson des aliments des porcs.

Alimentation des porcs à titre expérimental

Les essais ont été conduits suite aux tests d'ensilage en vue d'examiner les effets des racines ou souches ensilées données en nourriture aux porcs. La plus importante découverte qui en a résulté est que l'ensilage des racines de patate douce non cuites est aussi bon pour la croissance des porcs que les racines de patate douce cuites. Qui plus est, il consomme moins de temps de travail et de combustibles. Les agriculteurs qui n'élevaient

que deux à quatre porcs à la fois au démarrage des activités du projet, en élèvent désormais plus de 20. La cuisson des aliments a été un obstacle majeur à l'augmentation de la taille du bétail. Cette contrainte étant résolue, ils élèvent encore plus de porcs à engraisser ainsi que des truies pour la production de leurs propres porcelets.

Lorsque l'idée d'utiliser l'alimentation fermentée a été introduite, alors qu'on ignorait les effets qu'elle pouvait avoir sur les porcs, le projet a pris en charge tous les coûts afin de minimiser les risques pour les agriculteurs participants. Au bout de quelques essais, lorsque les résultats n'ont montré que des effets positifs de l'alimentation fermentée sur la croissance des porcs, le projet a arrêté de prendre en charge les coûts des tests sans que cela ait des répercussions sur la participation globale. Toutefois, il convient de mentionner que le projet a appuyé les agriculteurs participants dans la lutte contre les maladies afin de réduire les variations. Le vétérinaire du projet a maintenu les porcs en bonne santé par la vaccination, les médicaments (par exemple pour le déparasitage des animaux) et en prodiguant des conseils aux agriculteurs sur les meilleures pratiques. Une relation à long terme s'est tissée avec les agriculteurs et, chaque semaine, on organisait des rencontres entre les acteurs du projet, à savoir les nutritionnistes, vétérinaires et spécialistes en matière de culture de tubercules.

Formation de formateurs

Après cinq années de travail de recherche et développement, les agriculteurs devenaient de plus en plus nombreux à adopter tout ou partie des nouvelles technologies pour améliorer leur système de production de porcs. Peu d'agriculteurs ont été impliqués dans la phase de DPT, aussi a-t-on adopté l'approche axée sur la formation entre agriculteurs pour la généralisation du projet. Trois agriculteurs (un du syndicat des femmes locales, un de l'association des vétérinaires et un autre de l'association des agriculteurs) provenant de chacune des sept différentes communes ont été invités pour assister à quatre jours de formation d'agriculteurs formateurs. Les collaborateurs du projet les plus anciens - deux cultivateurs de patates douces, un vétérinaire et un spécialiste de l'alimentation des porcs provenant de différents instituts nationaux de recherche et d'universités agricoles - ont dispensé la formation. Ces 21 agriculteurs formateurs ont depuis lors assuré la formation

sur différents sujets, en fonction de la saison et des problèmes ponctuels qui l'accompagnent (par exemple la formation sur la culture des patates douces en période de plantation ou la formation sur la production et l'approvisionnement en fourrage ensilé en période de récolte), avec une assistance limitée du personnel des institutions publiques. Une deuxième séance de formation d'agriculteurs formateurs s'est tenue pour d'autres districts, impliquant le premier groupe d'agriculteurs formateurs, avec comme objectif de diffuser les innovations en matière de production de porcs auprès d'un plus grand nombre d'agriculteurs. Ces nouvelles initiatives de formation ont donné l'occasion aux premiers agriculteurs formateurs de présenter les résultats de leurs activités de formation et de partager leurs expériences avec les nouveaux formateurs, et l'opportunité de fournir des commentaires et feedbacks sur les programmes et méthodes de formation.

Dai Peters. Agroenterprise development consultant, 1724 Maywood Dr., W. Lafayette, IN 47906, USA. E-mail: daipeters@gmail.com

Mai Thach Hoanh. Vietnam Agricultural Science Institute (VASI), V_nh Qu_nh, Thanh Tri, Hanoi, Vietnam.

Nguyen The Yen. Food Crop Research Institute (FCRI), Gia Loc, Hai Duong, Vietnam.

Nguyen Thi Tin. National Institute of Animal Husbandry (NIAH), Thuy Phuong, Tu Liem, Hanoi, Vietnam

Pham Ngoc Thach. Hanoi Agriculture University, Trau Quy, Gia Lam, Hanoi, Vietnam.

Références

Peters, D., N.T. Tinh et P.N. Thach. 2002. Sweet potato root silage for efficient and labor-saving pig raising in Vietnam. AGGRIPA. Food and Agriculture Organization, Rome, Italy. URL: www.fao.org/docrep/article/agrippa/554_en.htm

Peters, D., N. T. Tinh et T. T. Thuy. 2001. Fermented sweet potato vines for more efficient pig raising in Vietnam. AGGRIPA. Food and Agriculture Organization, Rome, Italy. URL: www.fao.org/docrep/article/agrippa/x9500e10.htm

Scott, G.J. 1991. Sweet potato as animal feed in developing countries: Systèmes actuels et perspectives. Communication présentée à la Consultation des Experts de la FAO sur l'utilisation des racines, tubercules, plantains et bananes dans l'alimentation des animaux, tenue au CIAT, Cali, Colombie ; 21-25 janvier, 1991.

Une version antérieure de cet article a été publiée dans "Participatory Research and Development for Sustainable Agriculture and Natural Resource Management: A Sourcebook" (cf. partie Références).

DES ÉLEVEURS À L'ÉCOLE DES BONNES PRATIQUES DE GESTION

Maricel Piniero, Danilo Pezo et Jorge Cruz

L'élevage en Amérique Centrale se caractérise par deux éléments importants : il constitue une source stable de revenus pour les éleveurs, mais est considéré par les écologistes comme la principale cause de la déforestation. Ce paradoxe est né pendant les années 70 quand les réformes agraires ont alloué davantage de terres à cause de la demande croissante en viande, lait etc. ... La conséquence directe de la croissance de la demande a été l'apparition de divers problèmes écologiques comme la dégradation des sols et des pâturages. Environ 50 % des pâturages dans la région se trouvent dans un état avancé de dégradation.

En 2003, le *Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza* (CATIE) et des organismes de trois pays (Guatemala, Honduras et Nicaragua) ont initié un projet visant à collaborer avec les éleveurs pour trouver des solutions à la faible productivité et la dégradation de l'environnement. Des partenariats ont vu le jour entre les familles paysannes, les leaders locaux, et certaines organisations. En se basant sur une approche participative, le projet a tenté d'aller au delà de la « participation locale », parce que les systèmes d'élevage sont de nature plus complexe que ceux de la production agricole.

Le cas de El Peten, Guatemala

La région de El Peten au Guatemala est connue pour ses diverses attractions touristiques, (les sites Maya), mais aussi parce qu'il s'agit d'une zone agricole importante. Située dans le nord du pays, la population de la région croît à un rythme accéléré depuis quelques temps, à cause d'un taux de natalité élevé et de l'exode des populations des régions environnantes. La zone est devenue un important centre de production agricole vers la fin des années 60 quand le gouvernement a encouragé la colonisation comme solution aux conflits sociaux dans les régions à faible potentiel. De plus en plus d'immigrés se sont intéressés à l'agriculture et à l'élevage utilisant les terrains forestiers et aujourd'hui plus de 50 % des terres sont consacrés à l'élevage.

La majorité des agriculteurs de la région possèdent une grande expérience de l'élevage de



Don Alvaro surveille sa parcelle expérimentale. Photo par l'auteur

bétail mais, en raison des mutations sociales et environnementales, certaines de leurs pratiques ne sont plus adéquates. Par exemple, ils utilisaient la culture sur brûlis dans le passé mais avec la croissance démographique, ces méthodes de production ne sont plus viables, les périodes de jachère sont réduites et de plus en plus de zones forestières sont défrichées pour répondre aux besoins agricoles.

En 2003, l'équipe de projet a identifié des partenaires locaux à El Peten qui étaient affectés par ces problèmes écologiques et de production, et qui voulaient participer au projet. Après quelques visites dans la zone pilote, l'équipe a identifié deux groupes d'agriculteurs : PETENLAC, une coopérative agricole créée au début des années 90 et un groupe informel que nous avons nommé Ejido. Les membres de PENTELAC sont propriétaires de leurs exploitations tandis que ceux d'Ejido louent la terre qui appartient à la municipa-

lité. La coopérative agricole s'était consacrée dans le passé à la transformation du lait et des produits dérivés tels que le fromage, mais fonctionne aujourd'hui comme centre de collecte de lait. Pour les besoins du projet, nous avons considéré les membres de PENTELAC comme des producteurs de moyenne échelle et les membres d'Ejido comme des éleveurs de petite échelle. Les éleveurs de PENTELAC possèdent en moyenne 84 hectares de terre et sont propriétaires de 14 à 340 bêtes. En matière d'allocation des terres, la moyenne dans les trois communautés où opère Ejido (El Zapote, La Sardina et La Pita) est de 33 hectares et le nombre de têtes se situe entre 7 et 98. Il était important de travailler avec deux groupes différents afin de pouvoir observer les différentes dynamiques en vue des activités d'apprentissage et d'expérimentation participatives. En outre, le point focal du projet était de réhabiliter les pâturages détériorés, donc la collaboration avec les agriculteurs de moyenne et grande échelle permettrait au projet d'évaluer leur impact véritable sur l'écosystème local.

Les membres de PENTELAC et Ejido qui ont finalement participé aux activités du projet sont le résultat d'un processus de « sélection naturelle ». Avant tout, les membres des différentes communautés ont été invités à assister à une présentation axée sur l'objectif principal de l'initiative qui compte se focaliser sur la recherche et la formation, nécessitant donc la participation active des éleveurs. Ceux d'entre eux qui étaient vraiment intéressés ont assisté à la réunion de suivi où l'équipe est entrée plus en détail dans l'explication de l'initiative. Ceci a été suivi d'une série de discussions et de réunions au cours desquelles les agriculteurs ont conduit des études diagnostiques, dont un exercice visant à identifier un problème relatif à leur exploitation agricole.

Notre approche

Le projet se base sur l'approche participative et le renforcement des capacités. Cela nécessite l'organisation d'un certain nombre d'activités conformes aux besoins des éleveurs, à leurs centres d'intérêt, à l'apprentissage auprès d'experts et de collègues ainsi que de leur volonté de collaboration en ce qui concerne le partage

des connaissances. Quoique l'objectif du projet ait été de trouver des alternatives dans l'usage des terres, nous n'avons pas tout de suite introduit des alternatives technologiques susceptibles d'atténuer les problèmes rencontrés. Le projet a plutôt débuté par un exercice déterminant les priorités parmi les problèmes relatifs aux systèmes d'élevage. Les éleveurs ont fait appel à un système d'analyse par lequel ils examinent leur propre situation, identifient les causes du problème, ainsi que les effets à court et à long terme. Cette approche a permis aux participants d'acquiescer une compréhension plus élargie des problèmes qu'ils rencontrent, ce qui a été particulièrement utile dans l'identification de diverses activités de recherche.

Après avoir identifié et classé par ordre de priorité les difficultés rencontrées par les éleveurs, diverses activités ont été conçues par l'équipe en collaboration avec les participants. L'approche des champs-écoles (CE) utilisée signifie que les éleveurs n'assistent pas passivement à des exposés mais sont plutôt encouragés à expérimenter, découvrir et comprendre les différents aspects d'un problème à travers l'observation et la pratique. Par exemple, la présence d'aphrophores (de l'espèce des *Prosapia* et *Aeneolamia*), un parasite commun dans les pâturages présentait un véritable dilemme. Il s'agit là du premier problème sur lequel le projet s'est penché. À travers plusieurs séances de formation, les éleveurs ont appris le cycle de vie du parasite et les méthodes aptes à atténuer ses effets dévastateurs. Ils l'ont observé dans leurs exploitations respectives et ont appris à surveiller la population de ravageurs et à les combattre à l'aide d'un champignon (*Metarhizium*) agissant comme agent biologique. À la fin de cette série d'activités, nous avons tenu une autre réunion avec les éleveurs et avons discuté des causes possibles du phénomène des aphrophores. Une des hypothèses était l'ignorance des éleveurs quant à l'utilisation d'autres plantes fourragères qui pouvaient être cultivées et qui seraient moins vulnérables au parasite. Par conséquent nous avons inclus des activités de formation relatives à ces questions.

Contrairement aux essais, dans lesquels le rôle de l'agriculteur se limite à fournir les terres pour mener des expérimentations, le CE promeut une participation complète de tous les acteurs dans la conduite des activités. Cela signifie que agriculteurs et techniciens sont impliqués dans la conception des activités d'expérimentation. Par exemple dans l'étude des pâturages, les éleveurs ont choisi les terres affectées à l'expérimentation ainsi que les technologies testées, souvent sur la base des riches connaissances et

expériences locales. Nous avons parfois proposé l'introduction de certaines technologies qui n'enthousiasmaient pas les éleveurs. Ce fut le cas avec la banque de fourrage (leucaena) que seul un éleveur a voulu essayer. C'est seulement après, lorsque l'innovation a connu un certain degré de réussite, que d'autres agriculteurs ont décidé de tester la méthode dans leur exploitation.

Les procédés participatifs

Les exploitations sont devenues des « centres d'étude » où les agriculteurs, chercheurs et techniciens découvrent et apprennent le fonctionnement des nouvelles technologies dans la région. Il est important de noter que seuls certains éleveurs sont impliqués dans les essais. Ceux qui se sont portés volontaires et que nous appelons « expérimentateurs » ou « innovateurs » ont testé certaines technologies dans leur propre ferme. Cependant, tous les participants du projet sont impliqués à l'évaluation. Cette approche est d'autant plus importante qu'elle permet l'incorporation des connaissances locales dans l'interprétation des conclusions. Par exemple, les éleveurs locaux ont eux-mêmes déterminé les critères à prendre en compte dans l'évaluation des différentes alternatives pour l'amélioration des pâturages. La sélection de ces critères s'est effectuée après des discussions de groupe. À travers ces critères choisis par les éleveurs, les participants pouvaient comprendre et s'approprier l'expérimentation. Le projet doit également son succès au fait que nous avons utilisé la terminologie et le vocabulaire des éleveurs locaux et combiné les connaissances locales à celles des techniciens.

Le processus d'apprentissage s'est appuyé sur de fréquentes visites d'autres exploitations agricoles où les éleveurs pouvaient partager leurs expériences et problèmes rencontrés durant leurs expérimentations. Chaque « expérimentateur » pouvait ainsi comparer sa méthode à celle de ses collègues et juger ainsi de sa performance. L'un d'eux par exemple a considéré son expérimentation comme un échec après avoir observé les résultats enregistrés par un de ses collègues. Il a donc décidé de recommencer son essai, prenant en compte les facteurs qu'il avait étudiés dans d'autres exploitations ainsi que les critères que d'autres éleveurs considéraient comme des éléments clés de la réussite de leur exercice (chronogramme et techniques de désherbage); il a été très satisfait des résultats.

L'approche participative dans les exercices d'expérimentation du projet a un autre aspect

intéressant, à savoir que plusieurs des éleveurs ont également impliqué leurs enfants dans la conduite des activités. La majorité des agriculteurs de la région sont analphabètes et se rendent aux ateliers et réunions accompagnés d'un de leurs enfants. Ces derniers prennent les notes pour leurs parents et peuvent lire et remplir les fiches d'évaluation pendant les activités de suivi sur le terrain. Les parents discutent beaucoup avec leurs enfants durant ces activités, ce qui facilite le transfert de connaissances entre les générations.

Les questions cruciales

Quoique l'exécution de l'initiative ait été une réussite, des problèmes importants à résoudre persistent s'agissant de la collaboration avec les éleveurs dans le cadre de la réhabilitation des pâturages dégradés. Par exemple, notre méthode aide-t-elle vraiment les agriculteurs à améliorer leurs pâturages de façon durable ? L'approche actuelle est-elle adéquate dans le partage des leçons tirées avec nos partenaires locaux ? Pouvons-nous influencer les décideurs sur la base de l'approche actuelle de notre initiative ? Bien qu'il soit nécessaire de conduire davantage d'analyses, nous pensons être sur la bonne voie.

La méthodologie que nous utilisons n'est pas nouvelle et ne représente pas une fin en soi. Au lieu de proposer des solutions aux agriculteurs, nous les persuadons de présenter leurs propres idées sur les réponses possibles à ces questions. Nous les encourageons à être créatifs dans la découverte d'alternatives qui peuvent être testées sur le terrain. Nous ne leur présentons pas de recettes magiques, même si nous suggérons l'introduction de certaines technologies qui pourraient être utiles dans l'atténuation des problèmes qu'ils rencontrent. Ici en fin de compte, ce sont eux les décideurs.

Maricel Piniero, Anthropologue de l'environnement, Proyectos Alternativos en Areas de Pasturas Degradadas (CATIE-Norvège) Av. La Libertad 7, Flores, Peten, Guatemala. E-mail: mpiniero@catie.ac.cr Danilo Pezo, Coordinateur régional et Spécialiste de l'écologie végétale, CATIE, Costa Rica, E-mail: dpezo@catie.ac.cr Jorge Cruz, Coordinateur national pour le Guatemala et Spécialiste des SIG, CATIE, Costa Rica. E-mail: jrcruz@catie.ac.cr

Remerciements

Cet article présente certaines des conclusions tirées du projet « Multi-stakeholder participatory development of sustainable land use alternatives for degraded pasture lands in Central America » financé par le ministère norvégien des Affaires étrangères.

INNOVATIONS LOCALES : DOCUMENTER, VALIDER ET DIFFUSER

Florent Okry et Paul Van Mele

Dans les écosystèmes peu rentables, les agriculteurs aux faibles ressources recherchent en permanence les technologies les mieux adaptées à leurs conditions biophysiques, économiques et socioculturelles. La recherche officielle et les efforts de développement entraînent toujours trop souvent des technologies qui exigent des intrants non disponibles au niveau local. C'est en particulier le cas en Afrique. Par nécessité, et sur la base de leur passé culturel, des connaissances qu'ils ont héritées et de leurs observations quotidiennes, les agriculteurs ont parfois trouvé des solutions à leurs propres problèmes. Malheureusement, ces processus d'innovation, leurs résultats et les capacités de mise à l'échelle sont mal étudiés et documentés. Pour mettre en exergue la valeur de ces ressources et développer des mécanismes d'innovations locales, le projet d'adaptation participative et de diffusion des technologies pour des systèmes rizicoles a initié plusieurs activités pour encourager leurs partenaires nationaux à documenter, à valider et à diffuser les connaissances et innovations locales. Ce projet financé par le FIDA est coordonné par l'Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest (ADRAO). La première phase du projet a été mise en œuvre entre 2000 et 2003 au Ghana, en Guinée, en Gambie et en Côte d'Ivoire. Une évaluation externe de la première phase a souligné que l'on devrait accorder davantage d'attention aux innovations locales. Ayant intégré cette donnée, la seconde phase a commencé en 2005. En raison de son instabilité politique, la Côte d'Ivoire a été remplacée par le Mali. La seconde phase vise « à contribuer à l'accroissement de la productivité du riz, à la diversification des cultures et à la génération d'un revenu rural grâce au développement, aux essais, à l'évaluation et à l'adaptation d'innovations appropriées ».

Renforcement des capacités en vue de la documentation de l'innovation locale

Pour renforcer la capacité des partenaires de l'ADRAO en matière d'identification, de documentation, de validation et de diffusion des innovations locales, des ateliers de trois jours ont été organisés dans chaque pays participant. En dehors des chercheurs nationaux, les personnes concernées des ONG, du secteur privé, des services de vulgarisation nationaux et des projets connexes y ont participé. Sur la base des documents et des discussions de groupes, chaque équipe de pays a développé une idée de documentation des innovations locales. Par exemple,

l'équipe de la Guinée a proposé ce qui suit :

- Brève description du contexte;
- Origine des connaissances qu'il/elle a appliquées pour résoudre le problème ou les observations qu'il/elle a faites sur l'environnement et qui ont engendré l'innovation ;
- Description de l'innovation (processus, matériaux et ressources nécessaires); et
- Pré-validation de l'innovation par l'agriculteur/trice et tentative de diffusion.

Les idées étaient quelque peu différentes d'un pays à l'autre et servaient uniquement de lignes directrices. Toutefois, dans la mesure où le directeur du projet considérait le dernier point comme essentiel pour accorder davantage la priorité aux innovations locales, on en a fait une exigence pour tous les pays.

Validation des innovations locales

En avril 2006, les partenaires au projet des quatre pays participants se sont réunis pour passer en revue la première année de la seconde phase du projet. Ils ont saisi l'occasion pour évaluer les documents présentés, examiner leur potentiel de mise à l'échelle. Le Mali a présenté cinq innovations locales, la Gambie six, le Ghana sept et la Guinée huit. La validation est passée par deux processus : la liste des candidats présélectionnés et le classement. Pour des raisons linguistiques, les participants du Ghana et de la Gambie ont formé un groupe, alors que la Guinée et le Mali en ont formé le second. Le premier groupe comprenait cinq chercheurs, un vulgarisateur et un spécialiste du développement. Le second groupe se composait de six personnes dont deux chercheurs et quatre spécialistes du développement venant d'ONG ou de projets de développement. L'objectif principal était de filtrer les innovations qui n'étaient pas aptes à la mise à l'échelle sur la base des critères suivants :

- Impact de l'innovation sur l'environnement et la santé humaine : les innovations qui pourraient être néfastes pour l'environnement ou la santé humaine ont été fortement découragées ;
 - Disponibilité aux niveaux local et régional des ressources nécessaires ;
 - Echelle régionale du problème abordé et pertinence de l'innovation dans d'autres agro-écosystèmes et contextes socioculturels.
- Cette présélection a entraîné l'élimination de presque la moitié des innovations présentées. Certains points intéressants à l'étude prove-

naient de l'établissement de la liste des candidats présélectionnés, par exemple, pour trouver des solutions locales leur permettant de venir à bout de leurs difficultés, les agriculteurs peuvent ne pas prendre en compte l'hygiène de l'environnement et la santé humaine. Les processus visant à renforcer les innovations locales devraient donc faciliter aux agriculteurs le développement de solutions durables tout en prenant soin de l'environnement et de la protection des êtres humains. De plus, la définition de critères régissant le processus de présélection est spécifique au contexte.

Classement des innovations locales

Dans chaque groupe, tous les membres donnent des notes aux innovations retenues qui sont ensuite classées. Les exposés retenus de chaque groupe ont été traduits le jour suivant et le processus répété le lendemain. Le Groupe 1 note les innovations du groupe 2 et vice-versa. Le résultat de l'ensemble du processus de validation figure au Tableau 1 :

La composition des groupes a influencé le processus de pointage et de classement, tel qu'illustré par le cas : « Contrôler la toxicité du fer en utilisant de la fleur de palme, du citron et de l'écorce de riz ». La toxicité du fer est l'un des problèmes majeurs de la riziculture dans les basses terres d'Afrique de l'Ouest et du Centre. Ainsi, la recherche officielle est en cours avec un accent particulier mis sur l'élevage pour la tolérance. Chose surprenante, cette innovation locale a été classée au plus haut niveau par l'équipe Ghana-Gambie, alors qu'elle ne fait même pas partie des trois premières innovations de l'autre groupe. En fait, cette innovation locale a été testée en laboratoire par un scientifique de l'institut national de recherche agricole de Gambie. Ses résultats présentés pendant le premier jour de l'atelier ont confirmé l'effet positif de l'innovation. Ceci a certainement impressionné les autres scientifiques et a été la principale raison pour laquelle le Groupe Ghana-Gambie, dont presque les trois-quarts étaient des chercheurs, a été classé au top niveau. Le Groupe Mali-Guinée dont les deux-tiers étaient des spécialistes du développement ont quant à eux, considéré plutôt la popularité de l'innovation au sein de la communauté d'origine et le coût des matériaux requis. C'était seulement à ce stade que les participants ont réalisé que seuls quelques agricul-

Tableau 1 : Résultats du processus de validation

Innovations	Origine	Rang par Groupe 1	Rang par Groupe 2	Innovations	Origine	Rang par Groupe 1	Rang par Groupe 1
Entreposage de semences avec de l'Hyptis spicigera	Mali	1er	1er	Lutte contre la toxicité du fer en utilisant de la fleur de palme, du citron et de l'écorce de riz	Gambie	1er	4e
Lutte contre le riz sauvage en brûlant la paille de riz	Mali	2e	1er	Entreposage de semences et conservation en maintenant droit les panicules	Gambie	3e	1er
Utilisation de tiges de bambou ou de maïs pour lutter contre les termites	Guinée	5e	4e	Utilisation de citron, d'écorce de millet et de feuilles de mangue pour contrôler la salinité du sol	Gambie	2e	6e
Lutte contre les termites en utilisant du sel	Mali	6e	5e	Feuilles de Neem pilées et cendre pour lutter contre les termites	Ghana	5e	2e
Poudre de Mètè pour accroître la production d'arachide	Guinée	3e	6e	Amélioration de la fertilité des sols en utilisant des coques d'arachide	Gambie	6e	3e
Lutter contre les fourmis rouges avec les fourmis noires	Guinée	5e	5e	Utilisation de la main pour mesurer l'humidité	Ghana	4e	5e
Utilisation de la main pour mesurer l'humidité	Ghana	8e	7e	Utilisation du feu pour lutter contre les termites	Ghana	7e	8e

teurs étaient au courant de l'innovation. L'innovateur est apparu être le président de la Plateforme nationale des agriculteurs, connu comme un politicien pleinement engagé dans les activités hors ferme. Etant un agriculteur bien nanti, il pourrait se permettre d'acheter le citron cher. Nous avons conclu que la capacité de mise à l'échelle de cette innovation reste à être prouvée avant qu'elle ne soit diffusée aux agriculteurs à faibles ressources. L'innovation a été rejetée, en dépit du fait qu'elle traite d'un sérieux problème de culture de riz. Un point important à l'étude de cette exercice était que les antécédents et la perception des personnes engagées dans le processus de validation influent beaucoup sur leur jugement : de même, l'innovation qui consiste à « utiliser le citron, l'écorce de mil et les feuilles de mangue pour contrôler la salinité du sol » a été classée par le Groupe 1 comme la deuxième innovation la plus importante, alors que le Groupe 2 l'a considérée comme l'une des moins importantes. De nouveau, le Groupe 1 a semblé avoir été influencé par l'ampleur du problème abordé plutôt que par l'innovation elle-même et sa chance d'adoption par les autres. En tant que tel, seul un groupe bien équilibré et une session bien facilitée mèneront à une bonne hiérarchisation des priorités. Les facilitateurs visant à diffuser les innovations locales auprès des agriculteurs à faibles revenus devraient également analyser le profil de l'innovateur. Ceci indique le niveau de ressources et de connaissances requis pour son adoption. Il est également important qu'en documentant les

innovations locales, l'on devrait également décrire l'ampleur de la diffusion réelle. Cela indique le niveau de répliquabilité et de capacité de mise à l'échelle.

Mise à l'échelle des stratégies

À ce jour, les équipes de projet du Mali et de la Gambie ont diffusé les innovations locales à travers les films vidéo, la radio rurale, les poèmes et les chansons. Les expériences fructueuses seront étendues aux autres pays pendant la deuxième année de mise en œuvre. Les publications comme les brochures et les articles de journal seront également utilisées pour achever le processus de documentation. Pour encourager les partenaires à documenter les innovations locales sur le riz, la gestion du projet a initié en novembre le Prix pour la documentation et le renforcement de l'innovation « Innovation Documentation & Enhancement Award » (IDEA local). Le concours est ouvert à toute personne d'un pays du projet jusqu'en novembre 2006. Pour se présenter, on peut soumettre un exposé d'une page au maximum sur une innovation locale. Selon le feedback de ce concours, une brochure peut être produite avec les meilleures notations.

Influencer le programme de recherche

Certaines des innovations locales énumérées ci-dessus ont été introduites dans le programme de recherche officiel. L'utilisation du Hyptis spicigera pour lutter contre les termites et autres para-

sites des semences entreposées est actuellement testée par un entomologiste à l'Institut d'Économie Rurale (IER) du Mali. Les scientifiques du centre africain du riz au Bénin ont introduit « l'utilisation de la tige de maïs pour lutter contre les termites dans le champ », comme l'un de leurs traitements expérimentaux.

Reconnaître et accorder de la valeur aux innovations locales est essentiel à leur institutionnalisation dans le système de développement et de recherche formelle, afin de contribuer au développement rural et à la responsabilisation de la communauté. Pour ce faire, un processus de validation ou de présélection constitue une étape intermédiaire importante. À ce stade du Projet d'adaptation participative et de diffusion des technologies pour les systèmes rizicoles, nous ne pouvons pas fixer les étapes méthodologiques. Toutefois, nous avons appris que le processus de validation est spécifique au contexte, basé sur les objectifs du projet et largement influencé par les antécédents et les perceptions des participants. Une large représentation des partenaires et une bonne facilitation renforcera la qualité du processus.

Florent Okry et Paul Van Mele. Unité de Transfert de Technologie, Centre africain du Riz (ADRAO) 01 BP 2031 Cotonou, Bénin.

E-mail : f.okry@cgiar.org
okryflorent@gmail.com
p.vanmele@cgiar.org

Référence

Van Mele, P., 2006. Zooming-in, zooming-out: a novel method to scale up local innovations and sustainable technologies. *International Journal of Agricultural Sustainability*, sous presse.

DES PROJETS PILOTES POUR UNE CULTURE SAINE DES POMMES DE TERRE AU NÉPAL

Dindo Campilan, T.L. Lama, S.R. Ghimire et Oscar Hidalgo

La pomme de terre joue un rôle capital dans la subsistance ainsi que la sécurité alimentaire des communautés agricoles du Népal. Quatrième culture vivrière par ordre d'importance, la pomme de terre est cultivée aussi bien dans les plaines méridionales que dans les montagnes reculées du Nord. La consommation de ce féculent au Népal est l'une des plus élevées en Asie du Sud-Est. Cependant, le pays enregistre les rendements parmi les plus faibles au niveau mondial. Les maladies représentent un obstacle réel dans l'amélioration de la productivité. L'utilisation de semences de qualité moyenne ainsi que les mauvaises pratiques agricoles restent les principales raisons de la propagation des parasites. En outre, la recherche et les services d'appoint sont rarement disponibles pour les cultivateurs de pommes de terre. Les services publics sont limités par leurs ressources et leurs faibles capacités à résoudre les problèmes que rencontrent les agriculteurs dans les régions éloignées du pays.

En général, la recherche participative commence par une activité pilote impliquant un nombre réduit de participants au sein d'une zone géographique donnée. Quel que soit leur degré de réussite, ces activités pilotes sont inévitablement confrontées au défi de la mise à l'échelle qui seule permet d'aller au-delà des agriculteurs et communautés pionniers.

Gestion communautaire de la flétrissure bactérienne (1993-98)

Bien que la pomme de terre soit un aliment de base dans les collines de l'ouest du Népal, la production fait face à de nombreuses difficultés dont l'accès limité à la terre et aux autres ressources, ainsi que des conditions agro climatiques peu favorables. De la fin des années 80 au début des années 90, un institut de recherche local a mené plusieurs activités de diagnostic afin d'évaluer les pertes considérables de récoltes subies par les producteurs de pommes de terre du district de Kaski. Les chercheurs du Lumle Agricultural Research Centre (LARC), en collaboration avec les agriculteurs de la région, ont ainsi identifié la flétrissure bactérienne comme étant le principal problème des agriculteurs: les pertes enregistrées étaient de l'ordre de 10 à 90 % dans certains cas. L'apparition de la maladie était souvent associée à la combinaison de

semences et de sols infectés, ainsi que de mauvaises pratiques agricoles.

L'introduction d'une innovation sociotechnique

Depuis le début des années 90, le Centre International de la Pomme de terre (CIP), à travers le programme Users' Perspective with Agricultural Research and Development (UPWARD), collabore avec divers organismes publics et privés au Népal pour aider les agriculteurs népalais à résoudre les problèmes de maladie des cultures. En 1993, UPWARD et le Lumle Agricultural Research Centre ont lancé un projet de recherche afin d'assister les agriculteurs dans la gestion de la flétrissure bactérienne. S'inspirant de travaux antérieurs, l'équipe du projet a développé un système intégré de lutte contre la maladie (IDM) avec les composantes technologiques décrites au Tableau 1.

Cependant, lors de la phase d'exécution de la stratégie, l'équipe s'est rendue compte que les solutions techniques proposées n'étaient pas appropriées pour combattre la maladie. Il existait en effet des facteurs socioculturels et économiques qui entravaient l'exécution de certaines des composantes technologiques. Par exemple, faire respecter les mesures de contrôle des semences infectées signifiait restreindre l'usage des semences de pommes de terre comme symbole culturel dans les rites traditionnels (ex. : cadeaux de mariage). Plus important encore, la mise en œuvre du système requiert la participation de toute la communauté puisqu'il suffit qu'un seul agriculteur refuse d'arrêter de planter des pommes de terre pour créer les conditions de survivance et la propagation de l'agent pathogène et la propagation dans la communauté.

Tout au long d'une série de réunions communautaires et grâce aux conseils de l'équipe de projet, les agriculteurs ont identifié les mesures sociales d'accompagnement des composantes techniques de l'IDM (Tableau 1). Dans le but de superviser la mise en œuvre du système, un comité a été mis sur pied au niveau du village afin d'offrir des mesures incitatives aux participants (introduction de cultures vivrières alternatives pendant les 3 ans d'interdiction de la culture de pommes de terre) et d'appliquer les sanctions en cas de non-respect de la stratégie adoptée d'un

commun accord (amendes à l'encontre des agriculteurs qui auraient planté des pommes de terre au cours des 3 ans).

Tableau 1. Composantes sociales et techniques de la stratégie de lutte intégrée contre la flétrissure bactérienne

Composantes techniques clés

- Élimination des éléments végétaux infectés
- Moratoire de 3 ans pour la culture de pommes de terre
- Utilisation de semences saines et système de quarantaine
- Désinfection et assainissement

Composantes sociales clés

- Consensus communautaire
- Mise en place d'un comité villageois pour superviser la lutte
- Application des mesures incitatives et des sanctions
- Suivi systématique de la mise en œuvre de la lutte par les membres de la communauté

Évaluation de l'impact du projet pilote

Le projet a été mis en œuvre avec succès dans un village pendant 3 ans. L'ensemble des 51 familles paysannes a rempli les conditions techniques et sociales de la stratégie. Par contre, la même stratégie a échoué dans le deuxième village lorsqu'au bout d'un an, le comité a jeté l'éponge. Parmi les raisons principales de cet abandon, l'on peut notamment citer l'attitude des agriculteurs vis-à-vis du comité qu'ils percevaient comme n'ayant pas l'autorité de jouer le rôle de police ; la démission de membres clés du comité à cause de conflits latents avec les agriculteurs par rapport à leurs performances, et l'incapacité de certains agriculteurs à faire face aux pressions alors qu'ils devaient subvenir aux besoins immédiats de leurs propres familles. Les différentes expériences ont permis, involontairement, de comparer les résultats entre les deux communautés. L'évaluation conduite 3 ans après l'exécution du projet a révélé que dans le premier village, la flétrissure bactérienne avait été complètement éradiquée. Par contre, dans le second village, le taux de fréquence de la maladie avait atteint 75 %.

Mise à l'échelle d'innovations (1999-2005)

Les effets positifs de l'approche communautaire ont incité les organisateurs à lancer un projet de suivi en 1998 qui visait à exécuter l'IDM à travers d'autres communautés de cultivateurs de la pomme de terre au Népal. CIP-UPWARD a travaillé en équipe avec le Département pour l'agriculture à travers la division du développement de la pomme de terre. Le Département pour l'agriculture semblait être l'organisation directrice idéale compte tenu de son mandat national de vulgarisation agricole ainsi que de son réseau de bureaux dans plusieurs districts. Dans le cadre de la mise à l'échelle des innovations pour atténuer l'impact de la flétrissure bactérienne, l'équipe s'est vite rendue à l'évidence que ces innovations ne devaient pas uniquement se consacrer à cette maladie. En effet les producteurs sont confrontés à plusieurs autres contraintes notamment à d'autres parasites, à l'approvisionnement et à la qualité des semences, ainsi que la tenue des cultures. En outre, pour sensibiliser les agriculteurs plus vite, il faut une approche plus efficace basée sur l'apprentissage collectif, qui les aide à mieux gérer les contraintes locales.

La lutte contre la maladie s'est progressivement transformée en gestion intégrée de la culture de pommes de terre à travers des séances de formation collectives s'inspirant de l'approche des champs-écoles (CE). Le CE concerne un groupe d'agriculteurs participant tout au long d'une saison à une série de séances destinées à l'apprentissage par l'expérience ainsi qu'à l'expérimentation.

Bien que le manque d'expérience en matière de culture de la pomme de terre constituait un certain handicap pour le CE, le projet a bénéficié de l'expérience d'un programme antérieur au Népal consacré à la gestion intégrée des parasites dans la culture du riz. Les systèmes agricoles et les contraintes rencontrées variant d'une localité de CE à l'autre, chaque groupe d'animateurs et d'agriculteurs a développé son propre programme de formation. Ainsi, tous les groupes ont décidé d'inclure la flétrissure bactérienne, la semence adéquate, et/ou la conduite culturale. De 1999 à 2003, 1320 producteurs dans 14 districts à travers le pays ont participé aux sessions du CE sur la gestion intégrée des cultures.

Au niveau national, il était clair que la viabilité des projets CE dépendrait de l'engagement à long terme du gouvernement quant au financement des activités. Les vulgarisateurs étaient prêts à exécuter les innovations appropriées mais avaient besoin de fonds pour pouvoir se rendre dans les communautés agricoles éloignées comme pour garantir la qualité des semences et les outils de formation. Les fonds publics ne pouvaient être disponibles que dans le cadre d'une allocation officielle pour les programmes des CE dans le budget

annuel consacré à la vulgarisation agricole. Par conséquent, le projet a publié et distribué des manuels de formation pour les vulgarisateurs au niveau local en partenariat avec CARE Népal. Ces outils ont été d'une importance capitale pour les animateurs dans les villages reculés qui jouissent d'un accès limité à l'information. Le projet a également collaboré avec un réseau de plaidoyer informel visant à diffuser l'approche CE dans le cadre de la politique nationale de vulgarisation agricole, si bien que le gouvernement a officiellement adopté cette approche comme partie intégrante de sa politique nationale de développement agricole pour l'exercice 2003-2007.

Cette politique a permis aux bureaux de vulgarisation agricole local d'accéder aux fonds publics afin d'exécuter les projets des CE. De la même façon, les ONG ont adopté l'approche CE dans le but d'élargir leurs programmes de sensibilisation, trouvant qu'elle était conforme aux principes d'autonomisation des communautés. Entre 2003 et 2005, 130 activités CE



Agriculteurs observant les progrès des parcelles expérimentales de pommes de terre au Népal. Photo par Dindo Campilan

avaient été conduites et financées par divers organismes au Népal. En 2005, plus de 4000 agriculteurs y avaient déjà participé.

Quels enseignements ?

Une étude de l'impact des activités a été conduite afin d'évaluer les changements dans les connaissances et les pratiques agricoles. Plus de 80 % des participants ont répondu correctement aux questions d'un examen sur le danger des intrants chimiques et choisissent maintenant les semences saines. L'évaluation a également révélé une diffusion importante des innovations des CE car, en moyenne, un agriculteur partageait son expérience avec 18 autres. En 2005, une évaluation postérieure à la formation a entrepris de déterminer les résultats à long terme, se concentrant en particulier sur les avantages socioéconomiques pour les familles paysannes. Parallèlement, les résultats ont montré que l'utilisation continue de semences saines était la pratique la plus courante adoptée par les producteurs 2 ans après l'introduction des programmes CE. L'analyse économique a démontré que les rendements,

des terres et de la main-d'œuvre avaient considérablement augmenté après la formation. Cependant, l'étude a également révélé que la production de semences saines est restée un défi à relever. Ainsi, en 2006, pour relever ce défi, l'approche CE a connu un autre réajustement à travers l'utilisation de semences botaniques au lieu de tubercules entières. Grâce à des fonds du gouvernement japonais, des partenaires locaux ont depuis mis sur pied un programme national afin de conduire les activités CE, mais cette fois avec un programme axé sur la production de bonnes semences au sein même de l'exploitation agricole.

Les innovations agricoles dont les projets pilotes ont porté des fruits ne connaissent pas nécessairement le même degré de réussite ou de pertinence quand elles sont appliquées hors des communautés agricoles pionnières. Les différences en termes de besoins, d'opportunités et de réalités requièrent la constante transformation de ces innovations afin qu'elles soient valables pour d'autres communautés. La mise à l'échelle demande également un réexamen minutieux des méthodes de partage et de diffusion de l'information. Bien que l'approche de mobilisation communautaire ait démontré ses mérites dans l'introduction d'une innovation sociotechnique, les efforts de généralisation requièrent d'autres mécanismes d'apprentissage pour sensibiliser davantage d'agriculteurs.

Références

Campilan, D., 2002. *Linking social and technical components of innovation through social learning: the case of potato disease management in Nepal*. Dans: Leeuwis, C. et R. Pyburn (eds.), *Wheelbarrows full of frogs, social learning in rural resource management*. International Research and Reflections Series. WUR, Wageningen, Pays Bas Chettri, P.B., K.P. Pant, T.L. Lama et D.M. Campilan, 2005. *Evaluation of Field-level Outcomes of FFS-Potato ICM in Nepal*. Communication présentée à la réunion du Réseau CIP-UPWARD sur "Participation and Change: Enhancing Research for Impact", tenue du 19 au 21 janvier 2005 à Hanoi (Vietnam). Dhital, B.K., A.Vhaidya, R.R. Pandey et P.M. Pradhanang, 1996. *Integrated management of bacterial wilt through community approach: lessons from the hills of Nepal*. Dans: CIP-UPWARD, *Into Action Research, Partnerships in Asian Rootcrop Research and Development*, Los Baños, Laguna, Philippines. Ghimere, S.R. et B.K. Dhital, 1998. *Community approach to the management of bacterial wilt of potato in the hills of Nepal: a project terminal report*. Document hors série N° 98/1. LARC, Lumle, Népal. Hidalgo, O., D. Campilan et T. Lama, 2001. *Strengthening farmer capacity to grow a healthy potato crop in Nepal*. Dans: CIP, *Scientist and farmer, partners in research for the 21st Century. 1999-2000. CIP Programme Report*. Lima, Pérou. Dindo Campilan UPWARD Partnership Programme International Potato Center (CIP) c/o IIRRI DAPO Box 7777, Metro Manila, Philippines E-mail: d.campilan@cgiar.org T.L. Lama Department of Agriculture (DoA) Potato Development Section, Kumaltar, Népal S.R. Ghimire Ancien collaborateur de Lumle Agricultural Research Centre (LARC), Kaski, Népal Oscar Hidalgo International Potato Centre (CIP), Lima, Pérou Une version antérieure de cet article a été publiée dans le volume « Participatory Research and Development for Sustainable Agriculture and Natural Resource Management: A Sourcebook ».

CHANGEMENT DE COMPORTEMENT CULTURAL DES PAYSANS DE MÉKHÉ AU SÉNÉGAL

A. M. Kanté, S. Bassoume

18

Au Sénégal, comme dans les autres pays du Sahel, les activités agricoles font vivre la majorité de la population nationale. Toutefois, des conditions pluviométriques critiques notées depuis les années 70, ont mis à rude épreuve les cultures céréalières qui en dépendent surtout dans la zone du bassin arachidier située au centre est du pays. En effet, un déficit pluviométrique et un raccourcissement de la durée utile de la saison des pluies qui n'était plus que de 65 à 75 jours, ont fait que les variétés de mil peinaient à boucler leur cycle végétatif généralement de 90 jours. Pour faire face à cette situation, les paysans ont adopté le mode cultural du semis à sec du mil, culture vivrière prisée dans cette zone, avant le début des premières pluies. Mais, cette façon de faire n'a pas donné des résultats significatifs. Par contre, de vieux paysans qui pratiquaient la technique du repiquage du mil obtenaient un gain de 21 jours sur le cycle habituel de la variété locale de mil. Pour trouver des solutions à ce problème, la recherche agricole s'est penchée sur la sélection de matériel végétal plus adapté à la sécheresse.

Cette option a des limites par son caractère fastidieux sur le long terme et sur le travail du sol, le paillage, sans pour autant aboutir à des changements remarquables. Aussi, des expériences rapportées par des chercheurs sur le trempage des graines à l'eau effectuées au Zimbabwe et en Inde sur des cultures de maïs, de riz et de pois chiche avaient permis d'obtenir des résultats notables : germination et émergence plus rapide, meilleur peuplement et moins de risques de ressemis. Dans le dessein de trouver des réponses idoines au problème du mil susmentionné, des chercheurs du CERAAS, en collaboration avec l'ONG AGRECOL (qui intervient dans l'agriculture écologique) et l'UGPM (Union des Groupements Paysans de Mékhé) ont entrepris des études sur le trempage des graines et le repiquage de plantules.

Le mil, importance et techniques de culture

Selon la FAO, le mil pénicillaire est cultivé pour son aptitude à produire du grain même dans des milieux chauds à sols peu fertiles ayant

une capacité de rétention d'eau faible. Très nutritif et énergétique, il dispose d'une teneur en protéine comparable à celle du blé. Il contribue pour beaucoup, dans la satisfaction des besoins alimentaires dans des zones où la saison sèche est longue comme au Sahel. Les populations sahéliennes le consomment sous forme de bouillie, cous-cous, galettes, bière etc. La tige est utilisée dans la fabrication des habitations et enclos, mais aussi des palissades, il est aussi utilisé dans l'alimentation animale et comme fumier et compost. Au Sénégal, le mil occupe une place de prédilection dans la production céréalière, comparée au sorgho, maïs, riz et fonio.

En 1998, le mil occupait 821 238 ha, soit 73,46% des superficies emblavées en céréales, et faisait 426 481 tonnes, soit 54,6% du total produit en céréales. On note avec ces chiffres toute l'importance présente et future que le mil joue et pourrait jouer dans la sécurisation alimentaire des populations du Sénégal où la croissance démographique est assez forte, même si sa valeur économique est faible (au niveau mondial il est considéré comme une céréale mineure).

Au Sénégal, le *Pennisetum glaucum* (L.) R. Br cultivé se répartit en deux formes : le sounas, la forme précoce dont la longueur du cycle se situe entre 75 et 90 jours dans les zones sèches, et le sanios, la forme tardive dont la longueur du cycle se situe entre 130 et 150 jours en zones humides. Au plan phénologique, son cycle se fait en trois grandes phases : (i) la phase végétative qui s'étale de la germination à la montaison, (ii) la phase reproductive qui s'étale de l'épiaison à la fécondation, (iii) la phase maturation qui s'étale du stade grain laiteux à la maturité physiologique.

Auparavant, la culture du mil se faisait en étroite association avec l'élevage qui utilisait les jachères et sols cultivés tout en contribuant à leur fertilisation. Au fil des années, ce système intégré agriculture-élevage a perdu du terrain presque partout.

En raison du déficit pluviométrique, les paysans du bassin arachidier ont changé de pratiques culturales, et les variétés tardives de mil ont fait place aux précoces. Ces

dernières sont semées à sec, avec un risque d'échec important eu égard à l'incertitude liée à l'avènement de la première pluie et à sa hauteur. Le travail du sol de dessouchage et de grattage artificiel se fait par des instruments traditionnels connus en Afrique sahélienne ; iler et hou. Le semis manuel ou mécanique du mil est effectué à sec avant l'hivernage pour les sounas et en humide pour le sanio cultivé au sud.

La fertilisation est surtout organique et se fait dans les champs de case par des dépôts d'ordures ménagères, le parcage du bétail en saison sèche, ou par l'apport de fumier de cheval. La récolte qui est manuelle se fait de deux façons : (i) sur pied en coupant les épis et en laissant les tiges en place, (ii) après dessouchage des pieds.

Essais et résultats

L'expérience s'est déroulée durant la saison des pluies de 1999, de juillet à octobre. Des graines de mil ont été trempées dans l'eau pendant 6H (T₁), 12H (T₂), 18 H (T₃), 24H (T₄), des graines non trempées servant de témoin étaient dans le tube à essai (T₀). Ensuite, les graines tirées au hasard ont été introduites dans des boîtes de pétri. Pour la descente aux champs, les paysans de l'UGPM à Mékhé ont été sensibilisés, et ont participé à des démonstrations culturelles relatives aux expériences envisagées.

L'essai s'est fait dans 7 villages. Les paysans, 15 au total disposaient chacun de trois parcelles unitaires correspondant chacun à un traitement. Les différents traitements appliqués sont :

- un semis direct à sec
- un repiquage de plants issus d'une pépinière de 15 à 20 cm de hauteur après une pluie utile de 20 mm
- le semis précédé d'un trempage des grains dans l'eau pendant 24H, suite à une pluie utile de 20 mm

Au laboratoire, les effets des traitements de trempage sont significatifs aux premières heures après incubation et notamment sur la vitesse de germination et la vitesse de croissance racinaire.

Pour ce qui est des essais au champ, il a été noté dans la dynamique de croissance et de développement (les stades phénologiques),

un avantage significatif du traitement « repiquage » sur le « trempage » et « le semis à sec ». Pour les rendements en épis et en grains, le traitement « trempage » l'emporte suivi du « semis à sec » et du « repiquage ». La même hiérarchie se reproduit dans les rendements en paille.

Conclusion

La recherche entreprise avec les paysans de Mékhé sur la variété de mil IBV8004 a montré la pertinence des liens qui peuvent exister entre les pratiques culturelles et la production agricole. En effet, souvent le travail de recherche se concentrait sur le matériel génétique du végétal pour améliorer la production, travail fastidieux et coûteux que le paysan ne peut attendre, confronté aux exigences de

son calendrier cultural. Dans cette expérience, les paysans ont été impliqués et ont obtenu des résultats plus ou moins probants. Les techniques de repiquage et de trempage semblent pouvoir apporter un plus dans la lutte contre les effets de la sécheresse et/ou de l'irrégularité des pluies sur le mil cultivé à Mékhé. Les résultats obtenus à la fin des essais ont permis de voir les contraintes pour améliorer la résistance du mil face aux effets de la sécheresse, et aboutir à son développement optimal et à des rendements satisfaisants. Dans ce cadre, si on trouve une façon de sécher les graines après trempage, les paysans pourraient mieux en tirer profit, en recourant à la mécanisation du semis. Il a été noté que les paysans qui voulaient utiliser le semoir constataient que les graines se collaient à l'engin, ce qui les obligeait à les

décoller manuellement pour les enfouir dans le sol, ceci occasionnait des pertes de temps et un effort physique supplémentaire. Pour ce qui est du repiquage, technique prometteuse, il s'agira de mieux s'investir dans la connaissance du temps optimal de préparation de la pépinière et de repiquage au champ eu égard aux premières pluies.

Souleymane Bassoum
Directeur de Agrécol Afrique Thiès, Sénégal
E-mail : agrecol@sentoa.sn

A. M. Kanté
Environnementaliste, doctorant en sciences de l'environnement ; Institut des Sciences de l'Environnement, (ISE)
E-mail : filikant@yahoo.com



AGRIDAPE

A paraître dans le prochain numéro....

Agriculture intensive et processus écologique

Tout le monde semble connaître l'agriculture écologique. Mais en définitif nous en savons très peu sur ses principes de base et sur la manière dont le processus fonctionne. La plupart de nos connaissances sont basées sur nos expériences pratiques réussies et nos échecs. Le système d'intensification de la riziculture ou SRI est un exemple d'approche écologique intégrée qui a connu un grand succès. Il a permis d'accroître les rendements des petits riziculteurs, de réduire leur dépendance vis à vis des intrants préservant les ressources naturelles telles que l'eau. Présentée pour la première fois au début des années 90, cette méthode se répand aujourd'hui partout dans le monde, principalement par le biais d'échanges informels. Les agriculteurs l'expérimentent dans différents contextes et avec différents niveaux de gestion. Qu'est ce que le système SRI ? Comment les agriculteurs et les communautés se sont t-ils appropriés du système? La méthode est t-elle applicable dans d'autres contextes ?

Dans ce numéro de AGRIDAPE, nous tenterons d'étudier l'expérience du SRI en montrant des exemples concrets de réussites basés sur des processus écologiques durables.



EN QUÊTE DE NOUVELLES SOURCES DE PROTÉINES

Hans Peter Reinders

L'utilisation des ressources naturelles dans les environs de Iquitos, ville péruvienne du bassin tropical amazonien, est loin d'être viable. La vie en milieu rural est devenue difficile pour les autochtones en raison de la forte demande en produits forestiers de la part des citadins et de la croissance démographique. Les produits que ces populations consommaient jadis (poisson et « viande de brousse ») se font rares, d'où un état de malnutrition principalement causé par l'absence de protéines dans le menu quotidien. L'Asociación por la Amazonía (APA), ONG dont l'objectif est d'améliorer les moyens de subsistance des populations, a démarré en 2004 un projet financé par l'UE dans la zone du fleuve Momón où elle encourage une gestion durable des ressources naturelles.

Sources alternatives de protéines

20

Suite à la première évaluation des projets ruraux, il est devenu manifeste que la malnutrition pose un sérieux problème et qu'il s'impose de trouver une autre source de protéines. Au cours de sa première année d'intervention, l'ONG a choisi d'encourager la production avicole. Chaque famille a reçu un certain nombre de poulets destinés à servir de source principale de protéines. Les premiers résultats ont été prometteurs mais diverses maladies ont vite tué la plupart des sujets nouvellement introduits. La culture de haricots a été la deuxième tentative d'amélioration du régime alimentaire. Les habitants des différentes localités ont accepté volontiers l'idée de cultiver des haricots mais en ont souligné la difficulté à cause de la présence d'insectes tels que les fourmis mégachiles (*Atta cephalotes*) et les sauterelles (*Gryllus* spp.), susceptibles d'affecter gravement les rendements. En vue de trouver une solution, l'ONG a invité les habitants de l'ensemble de sa zone d'intervention à prendre part à des essais afin de découvrir des moyens de lutter contre ces insectes nuisibles. Globalement, 10 familles de trois localités ont exprimé le désir de participer à une étude sur le développement participatif de technologies (DPT). Tous les agriculteurs ont compris l'urgence nécessaire d'améliorer leur alimentation et, après leur première expérience avec l'aviculture, ils étaient prêts à explorer de nouvelles possibilités. La culture des haricots s'est présentée comme l'option la plus logique. Comme d'autres migrants venus d'autres régions du Pérou, ils



Les essais ont produit de bons rendements mais seuls quelques paysans ont commencé à cultiver des fèves.

Photo par l'auteur

ont admis avoir cultivé des haricots auparavant mais à l'époque, personne ne le faisait, car, selon eux, les insectes rendaient cette culture impossible. Au cours d'une première rencontre, les populations ont été invitées à proposer des techniques de lutte contre les insectes nuisibles qu'elles aimeraient essayer. Les possibilités se sont avérées immenses, allant des techniques manuelles (ramassage des larves) à l'application d'huile de cuisine et de pesticides (cf. Encadré). C'était là une preuve que les agriculteurs avaient procédé à leurs propres expérimentations avec d'autres cultures.

Quelques moyens de lutter contre les insectes nuisibles cités par les paysans de Momón.

Méthodes manuelles : ramasser à la main les larves des fourmis. Capturer la tête de file d'une colonie de fourmis.

Substances répulsives : extrait de yuguilla (poisson), anguilles fumées, bière de manioc très fermentée, huile de cuisine, mélange de sel et de poivre, huile moteur morte, piles usagées, écoulements humains, arête de carachama (poisson), levure, kérosène, extrait de barbasco (nicou), extrait de menthe verte, sang d'une femme.

Produits chimiques : Chlorpyriphos-éthyl (chlorpyriphos), sevin (carbaryl, méthyl-carbamate de naphthyle-1), Aldrin (aldrin, octalène), Tamarón (metamidophos).

Autres moyens : saluer les fourmis tous les matins et les prier d'épargner les cultures, clôturer les champs, remplir les fourmilières de pétrole et les faire exploser.

Après une longue discussion, le groupe a décidé de tenter d'utiliser une substance répulsive à base de menthe verte (*Mentha spicata*, fam. Lamiaceae) mais aussi un extrait de barbasco (*Lonchocarpus nicou*, fam. Fabaceae), utilisé localement pour pêcher dans les rivières. L'Asociación por la Amazonía est entrée en contact avec l'université de la zone qui avait mené plusieurs études sur l'utilisation de substances répulsives et d'espèces végétales antiparasitaires. L'entomologiste de l'université a accepté de participer et a fourni les détails techniques nécessaires à la préparation des solutions de menthe verte et de nicou. Il a cependant été difficile de convaincre d'autres universitaires de cette approche totalement participative: leur vision sur la façon de mener la recherche est restée très conventionnelle et ils n'étaient à l'aise qu'avec des essais sur des parcelles expérimentales où tous les paramètres sont parfaitement maîtrisés. L'approche d'une recherche menée sur le terrain leur était déjà trop nouvelle et c'était pousser le bouchon trop loin que de voir les paysans appliquer leurs propres substances répulsives sur leurs propres parcelles expérimentales. Rien de nouveau cependant dans ce raisonnement: en effet, l'analyse doit être statistiquement solide et il leur faut publier les résultats, lesquels exigent que tous les essais et applications soient similaires. C'est de manière consensuelle que l'équipe a décidé de faire participer deux étudiants aux essais. Ils pouvaient épandre toutes les parcelles et aider à la préparation des solutions, garantissant ainsi une certaine continuité et similitude tout au long de l'expérimentation. Cet exercice allait servir de devoir pour leur thèse et compter pour l'obtention du diplôme de licence en sciences agronomiques.

Essayer encore et toujours !

Chacune des dix familles participant aux essais a mis à disposition une petite parcelle de 20m sur 20 pour y semer différentes variétés de haricots. La parcelle a ensuite été divisée en trois parties différentes: l'une a reçu un traitement au nicou (barbasco), une solution de menthe verte a été appliquée sur la seconde et la dernière n'a reçu aucun traitement car devant servir de parcelle témoin. L'ONG a fourni un pulvérisateur à dos et les paysans ont rassemblé les plantes nécessaires, lesquelles ont ensuite été préparées suivant les prescrip-

tions des universitaires. Après quelques mois, les parcelles ont commencé à produire et les résultats étaient généralement bons, ce qui n'a pas été le cas pour différentes variables enregistrées. En effet, les étudiants sont retournés en ville avant les récoltes car ils n'ont pu s'adapter aux conditions de vie dans les villages. Certaines familles ont récolté les haricots et les ont consommés avant d'évaluer la production totale. Comme il fallait s'y attendre, l'analyse statistique des universitaires n'a trouvé aucune différence significative entre les parcelles traitées et la parcelle témoin. Malgré toutes ces difficultés, les participants ont reconnu la clarté des résultats obtenus. Lors d'un atelier d'évaluation, ils ont fait remarquer que le nicou a eu un impact manifeste alors que l'effet répulsif de la menthe verte a été limité. L'emplacement de la parcelle s'est également avéré important : les haricots des parcelles où les forêts primaires ont été coupées pour la première fois avaient moins souffert de l'action des fourmis mégachiles que ceux cultivés dans des forêts secondaires. En outre, l'une des variétés a produit des résultats bien meilleurs que l'autre. Au bout du processus, tous les participants ont été convaincus de la possibilité de cultiver des haricots dans leur zone et ainsi améliorer leur alimentation quotidienne.

Résultats généraux

Deux ans plus tard cependant, seuls quelques participants à l'expérimentation continuent de cultiver des haricots. Tous ont enregistré d'excellents rendements sans recourir au nicou ou à une quelconque autre substance répulsive. Ni ici ni dans d'autres villages nous ne voyons d'autres agriculteurs cultiver des haricots, d'où la faible consommation de fèves. Bien que cette situation risque de donner une image négative de l'ensemble du processus, ces essais avec les haricots ont eu beaucoup de résultats positifs :

- Convaincue de l'utilité de la méthode participative, la même ONG a poursuivi son projet et commencé à promouvoir la mise en place et l'utilisation d'étangs de pisciculture, toujours dans le but d'améliorer la consommation de protéines. Des matériaux locaux ont permis de construire les bassins qui ont ensuite été remplis d'espèces locales de poissons. Un accent particulier a été placé sur les savoirs autochtones et la participation de tous. Les résultats ont été

positifs car les poissons pêchés dans les rivières se développent bien dans les bassins, sont moins exposés aux maladies et ont un goût nettement meilleur que celui des haricots.

- Les participants à l'expérimentation des haricots se sont activement impliqués dans la promotion des bassins de pisciculture, admettant ainsi la nécessité d'ajouter des protéines à leur régime alimentaire et la possibilité d'y arriver à l'aide de leurs propres ressources et capacités. Cette prise de conscience s'est accompagnée d'une plus grande confiance en soi et d'une reconnaissance des avantages de la collaboration.

- Nonobstant ses étudiants, l'entomologiste de l'université est devenue convaincue des possibilités de collaboration avec les paysans et populations rurales, comprenant à quel point sa profession pouvait contribuer à la réduction de la pauvreté et au développement rural. Elle a développé un intérêt particulier pour l'échange d'informations avec des paysans, surprise de constater que cet échange et le développement de nouvelles connaissances pouvaient facilement se faire au cours du même exercice. Sa participation sans relâche est la preuve qu'il est possible de convaincre les universitaires d'adopter la méthode participative s'ils voient que le savoir tiré de cette approche est directement appliqué par les paysans (contrairement à ce qui se passe généralement avec leurs travaux).

Cette expérience a montré qu'il est possible de développer et de mettre à l'essai de nouvelles technologies en procédant à des recherches participatives. Si le savoir local est pris en compte sérieusement et si la recherche est axée sur un problème que les populations elles-mêmes ont identifié, ces dernières seront alors probablement très enclines à prendre part aux expérimentations. Le résultat peut cependant

être totalement différent des attentes. Les expérimentations à l'aide du DPT sont un exercice « grandeur nature » pour tester quelque chose et non une évaluation ou une identification de problèmes uniquement. Dans ce sens, les entraves habituelles du terrain que sont, entre autres, les contraintes de temps, le manque de ressources ou les difficultés du calendrier agricole rural, vont avoir un impact considérable sur la façon dont l'exercice va se dérouler. Parallèlement, un processus participatif suppose l'implication d'acteurs différents, aux attentes et intérêts différents, et qui tous doivent être pris en considération. Ici par exemple, nous avons eu à faire avec des étudiants désireux d'obtenir leur diplôme, une ONG soucieuse de boucler son projet, des paysans voulant maintenir de bonnes relations avec l'ONG et des chercheurs voulant publier leurs résultats. Il est très difficile de prédire l'effet que toutes ces attentes auront sur le processus. Par ailleurs, le travail de l'APA a montré qu'une expérience « grandeur nature » est nécessaire si l'on veut trouver et analyser les considérations techniques mais aussi sociales liées à l'amélioration d'un système de production. Pour tous les participants, il est clair que les insectes posaient problème. Mais les habitudes alimentaires étaient tout aussi importantes, et, de surcroît, les paysans et autres habitants des villages en général n'avaient pas pour habitude de manger des haricots ! Cet aspect culturel est devenu manifeste APRES les essais et l'introduction des bassins de pisciculture, pas AVANT. Le travail de l'Asociación por la Amazonía a également révélé que lorsque les choses ne se passent pas comme prévu, il se présente une grande opportunité pour essayer de nouvelles activités et tirer des enseignements tout à fait imprévus ou improbables. L'introduction de la pisciculture correspond beaucoup mieux aux habitudes alimentaires locales et, en raison de l'expérience positive des essais menés avec les haricots, la plupart des cultivateurs de fèves

sont devenus très actifs dans la promotion des étangs de pisciculture. Globalement, un meilleur régime alimentaire s'en est suivi.

*Hans Peter Reinders.
Ancien conseiller de
Asociación por la
Amazonía (APA).
E-mail :
hpreinders@hotmail.com
Nous aimerions remercier
tout particulièrement H.
Repko pour son assistance
dans la préparation de cet
article, sans oublier les
membres de l'Asociación
por la Amazonía (APA).*



Visite croisée d'agriculteurs sur les parcelles expérimentales et discussions autour des résultats de leurs essais. Photo par l'auteur.



INNOVATION ET INFLUENCE DES POLITIQUES

Ronald Lutalo et William Critchley

Le réseau international PROLINNOVA cherche à promouvoir l'innovation locale dans l'agriculture écologique et la gestion des ressources naturelles. PROLINNOVA s'emploie activement à influencer

et s'est à présent largement développé surtout en ce qui concerne l'amélioration de la fertilité du sol. On sait qu'il pousse généralement à diverses altitudes, au moins jusqu'à

Afrique de l'Est, Evelynna les ignorait ; elle en a été informée par une autorité extérieure. Après son succès initial, elle a continué à préparer un mélange d'ingrédients en écrasant environ 250 grammes de graines de jeunes feuilles de *Tephrosia* séchées qu'elle a ensuite mélangé à une solution savonneuse. Cette solution est préparée en dissolvant environ 100 grammes de savon de ménage ordinaire dans 5 litres d'eau. Mme Tibemanya utilise cette solution savonneuse pour renforcer la « viscosité » de l'acaricide et enlever la saleté et les microbes de la peau, augmentant ainsi l'efficacité globale du mélange. Il semble que cinq litres de ce mélange *Tephrosia*-savon suffisent pour traiter un grand cochon de 50 kg. Comme nous l'avons remarqué, PROLINNOVA-Ouganda travaille avec des partenaires et, dans ce cas, le Réseau Africa 2000 (A2N) est l'ONG qui présente le programme dans le sud-ouest de l'Ouganda. Par un heureux hasard, Evelynna est non seulement l'un des agriculteurs clients du réseau Africa 2000, mais encore elle gère une bibliothèque communautaire installée au titre du programme du Réseau Africa 2000. Ces bibliothèques sont des points de diffusion des idées novatrices et il n'est pas surprenant que son idée se répande dans le voisinage dans la mesure où les populations ont visité sa bibliothèque, traversé sa ferme à pied et constaté personnellement cette évolution. Une des raisons qui ont fait de cette innovation particulière un succès au niveau local est que, ici, le système agricole est caractérisé par une faible utilisation d'intrants externes (les engrais et les pesticides). Cela est dû en grande partie aux coûts exorbitants qui les met hors de portée des petits exploitants. La recherche active menée par l'agriculteur donne souvent des résultats qui ne sont pas seulement adaptés au cas par cas pour répondre aux besoins mais qui sont facilement acceptables et soutenus. Ces solutions novatrices doivent probablement être générées grâce aux connaissances indigènes et aux compétences novatrices des agriculteurs - mais ce processus doit être intégré dans le programme de recherche officiel. En effet cet exemple est typique : l'efficacité de ce mélange n'a pas encore été vérifiée par une autorité extérieure, et le principe actif du *Tephrosia* n'est pas non plus connu. Il est demandé aux chercheurs de participer à l'expérience commune pour contrôler cette innovation avant qu'elle ne soit largement diffusée.



*Evelynna Tibemanya récoltant des feuilles et des graines dans son buisson de Tephrosia.
Photo par William Critchley*

sur la politique internationale tout en gardant les pieds sur terre - dans des programmes de pays dynamiques. L'Ouganda se trouve au premier rang. Se fondant sur un programme pratique qui consiste à travailler avec les innovateurs locaux, PROLINNOVA-Ouganda établit un contact avec les agences nationales de recherche et de vulgarisation grâce à des ONG partenaires. Il s'agit de démontrer que l'innovation locale, associée à la vulgarisation au niveau des agriculteurs peut former partie intégrante d'une stratégie nationale d'ensemble favorable aux petits exploitants. Nous vous présentons l'exemple de Evelynna Tibemanya et de son innovation concernant une solution dérivée des légumineuses qui tue les tiques et les mites (un acaricide) et la méthode de travail de PROLINNOVA-Ouganda.

L'innovation de Evelynna Tibemanya

Le *Tephrosia vogelli* est une légumineuse (arbuste) qui a été lancée dans le District de Kabale au sud - ouest de l'Ouganda par des organismes de recherche et de développement. Apparemment, il y a été introduit pour la première fois par le centre international de recherche en agrosylviculture (ICRAF) en 1999

2000 mètres au dessus du niveau de la mer ; il est ainsi adapté aux zones agroécologiques de l'Ouganda. Il peut produire environ 4 à 6 tonnes de biomasse par hectare en moins d'un an. Utilisées comme paillis, les feuilles et les petites branches dégagent d'importantes quantités d'éléments nutritifs pour les végétaux, particulièrement de l'azote, par décomposition. En outre, le *Tephrosia* fixe l'azote au sol à travers ses racines. Ces effets ont un impact considérable sur la production agricole lorsque le *Tephrosia* est cultivé en intercalaire ou en jachère pour une courte durée.

Evelynna Tibemanya a remarqué que les plantes intercalées avec le *Tephrosia* étaient pratiquement débarrassées des insectes. Elle a également entendu dire qu'ailleurs, on utilisait les feuilles de *Tephrosia* séchées et écrasées pour lutter contre les charançons des haricots stockés. Elle a commencé à suivre ces conseils avec succès. Les haricots qu'elle avait stockés sont restés exempts de charançons. Elle a donc fait le raisonnement suivant : « si le *Tephrosia* agit contre les charançons des haricots pourquoi ne devrais-je pas l'essayer pour éloigner les tiques de mes cochons ? » Bien que les propriétés du *Tephrosia* en tant qu'acaricide aient déjà été connues en

Mode de fonctionnement de PROLINNOVA-Ouganda

PROLINNOVA-Ouganda a démarré sa phase initiale en 2003 avec un atelier des partenaires nationaux. En août 2004, une « formation des formateurs » sur le Développement participatif d'innovations (DPI) a été organisé. Cette manifestation a enregistré la participation d'agents des services extérieurs venant d'ONG, de chercheurs, de représentants d'organisations gouvernementales, du Ministère de l'Agriculture, des productions animales et de la Pêche, et de chercheurs / conférenciers de l'Université de Makerere de Kampala. Ce cours a été clôturé par une session sur l'élaboration de plan d'actions sur l'intégration du Développement participatif au sein des institutions. Un des points de décision a été la participation au processus d'identification et de documentation des innovations locales dans la gestion de l'agriculture écologique et des ressources naturelles. PROLINNOVA-Ouganda a commandé au départ des études sur les innovations locales par le biais de ses partenaires principaux. Parmi les secteurs d'intervention privilégiés, on comptait les pesticides organiques, la gestion du bétail, l'apiculture, la conservation de l'énergie et la mobilisation communautaire. Les innovations réalisées étaient soumises au groupe de travail cadre de PROLINNOVA-Ouganda qui était chargé de les évaluer et de choisir celles qui étaient les plus aptes à être diffusées immédiatement (si elles étaient déjà jugées convenables) ou à subir une « expérimentation commune ». Ce processus d'expérimentation commune vise (a) la validation de l'innovation -pour vérifier si elle est réellement meilleure que la pratique courante ou (b) l'accroissement de la valeur -l'innovation peut alors être nettement améliorée (pour les chercheurs concernés). Des mémorandums d'accord concernant l'ensemble du processus d'expérimentation commune étaient jugés importants : des projets en ont été élaborés, partagés et signés. Ils expliquaient clairement les divers rôles des trois partenaires impliqués dans le processus, à savoir : les innovateurs agricoles, les vulgarisateurs et les chercheurs. Ces accords aident également à protéger les droits de propriété intellectuelle de l'innovatrice en reconnaissant son rôle et en veillant à ce que toute publication porte son nom et sa participation.

Appuyer le programme de sensibilisation

Les décideurs sont sensibilisés à la question du développement participatif d'innovations locales grâce à leur participation au comité directeur de PROLINNOVA-Ouganda. Au cours de ces réunions, les décideurs sont informés

Deux autres innovations et leur développement

Les agriculteurs du district de Nakasongola essayent actuellement de contrôler la présence de termites, ayant opté pour l'utilisation de fourmis prédatrices après une analyse détaillée des options disponibles. Dans le district de Wakiso, une modification de l'aviculture classique a entraîné le prolongement des périodes de ponte (donc l'augmentation de la quantité d'œufs) et la réduction des infections, garantissant ainsi une croissance plus rapide des poulets. Dans ces deux cas et dans d'autres, le point d'entrée du programme a été de combiner les efforts en vue de résoudre des problèmes communs. Ces « points d'entrée » ne font pas uniquement référence aux technologies. Un examen approfondi de la question de l'innovation dans l'agriculture a montré qu'au-delà des technologies, elle concerne les dispositions socio organisationnelles comme de nouveaux moyens de réglementer l'utilisation des ressources, ou de nouvelles formes d'interaction des partenaires. L'expression Développement participatif d'innovations (DPI) englobe cette large compréhension et remplace progressivement celle de Développement participatif de technologies (PTD).

du programme pays et des progrès réalisés. Leurs directives sont recherchées : il s'agit d'un processus participatif bidirectionnel. Des questions stratégiques urgentes sur l'innovation locale et l'appui aux innovateurs locaux par la création d'un environnement politique favorable sont également posées. Parmi les décideurs membres du comité directeur, on compte le ministère de l'agriculture, de l'industrie animale et des pêches, l'organisme national de recherche agricole, les services nationaux de conseils agricoles, l'administration locale, la fédération nationale des agriculteurs ougandais et l'université Makerere de Kampala. Pour veiller à ce que le processus de développement participatif d'innovation soit durable, PROLINNOVA-Ouganda continue d'œuvrer avec divers partenaires (ONG, administration locale et ministères, organisations d'agriculteurs et monde universitaire) à l'intégration du processus. L'état d'avancement du processus d'institutionnalisation a été régulièrement suivi et l'insuffisance des capacités a été réglée au cours des manifestations de renforcement des capacités. Par exemple, en raison d'un manque de compréhension du processus d'expérimentation en commun, PROLINNOVA-Ouganda a organisé en avril 2006, à l'intention des partenaires, un atelier sur « expérience commune, conception et évaluation d'impact ». Cet atelier a suscité un intérêt particulier chez les participants par un

projet agricole urbain : en conséquence, l'innovation dans l'agriculture urbaine est devenue un domaine d'expansion éventuel pour PROLINNOVA-Ouganda. Entre autres exemples, on note le parrainage de deux innovateurs locaux en vue de leur participation au forum concernant l'exposition sur la recherche agricole en Afrique (tenu en Ouganda en 2005) où ils ont expliqué et exposé leurs innovations - et par ce processus, établi des contacts avec le secteur privé et des institutions de recherche. Enfin, cette année, une série d'« exposés d'actualité » ont démarré à l'Université Makerere. L'idée est d'introduire le concept d'innovation locale et celui de développement participatif d'innovation dans le monde de l'enseignement avec un objectif à long terme d'intégration de ces nouveaux concepts et pratiques dans des programmes pertinents.

Orientations futures

Mme Tibemanya continue d'innover et envisage d'expérimenter la solution acaricide pour lutter contre les ectoparasites de ses bovins. Elle partage également son expérience et dispense à d'autres agriculteurs une formation sur la préparation et l'utilisation des acaricides à base de Tephrosia. Le processus de validation scientifique des acaricides a commencé. Evelynna continue d'animer la bibliothèque / communautaire ; elle participe en outre activement aux manifestations de PROLINNOVA-Ouganda où elle partage avec fierté son innovation. Cela peut paraître ambitieux, mais PROLINNOVA-Ouganda espère que son programme s'avérera efficace à tous les niveaux : dans les champs du sud-ouest de l'Ouganda, à travers les couloirs du Ministère et dans les salles de travail de l'une des universités les plus réputées d'Afrique.

Ronald Samuel Lutalo PROLINNOVA Uganda
Coordinator c/o Environmental Alert P.O. Box
11259 Kampala Uganda, E-mail: rlutalo@enva-
lert.org <http://www.entalert.org>

William RS Critchley
PROLINNOVA Uganda Backstopper Natural
Resource Management Unit
CIS-Centre for International Cooperation
de Boelelaan 1105 - 2G
1081 HV Amsterdam
The Netherlands
E-mail: WRS.Critchley@dienst.vu.nl
<http://www.cis.vu.nl/> <http://www.prolinnova.net>

Référence.
Starkey P et Kaumbutho P (eds) 1999
“Meeting the challenges of Animal Traction”
ITDG London et <http://www.atnesa.org>

UNE EXPOSITION D'INNOVATIONS « LOCALES » ET « MODERNES »

Hailu Araya et Yohannes GebreMichael

L'Éthiopie est un des neuf pays membres du réseau international PROLINNOVA (Promoting Local Innovation). Le programme éthiopien, PROFIEET (Promoting Farmer Innovation and Experimentation in Ethiopia), a décidé de mettre sur pied des équipes composées d'agents publics et d'ONG qui travaillent dans différentes zones agro climatiques. Dans le Tigré, au nord, l'équipe comprend l'Université de Mekelle, le Bureau pour l'Agriculture et le Développement rural (BoARD), l'Institut pour le Développement Durable (ISD), la Relief Society of Tigray (REST), le Secrétariat du Diocèse Catholique d'Agridat (ADCS) et l'Institut du Tigré pour la Recherche agricole (TARI). Cette équipe intervenant dans les hauts plateaux tente de réunir les agriculteurs pionniers de la région autour de problèmes communs afin qu'ils soient résolus plus vite. L'équipe met également en contact ces agriculteurs avec des chercheurs et des agents de développement désireux de soutenir les processus d'innovation au niveau local.

L'équipe se base sur les idées innovatrices des agriculteurs comme point de départ pour le développement de technologies participatives et la vulgarisation. Une exposition sur les innovations agricoles locales et « modernes » a mis à jour les intérêts divergents des petits planteurs et de leurs homologues qui ont joui d'une éducation aux centres de recherche et aux ateliers technologiques. Dans cet article, nous décrivons certaines des innovations locales exposées et discutons des perceptions différentes que les agriculteurs et ceux impliqués dans la recherche et le développement ont exprimé par rapport aux technologies « locales » et « modernes ».

Une exposition sur les technologies agricoles Dans le cadre de ses activités, le Bureau du Tigré pour l'Agriculture et le Développement rural, en collaboration avec le projet « Improving Productivity by Marketing success » de l'Institut International de Recherche sur l'Élevage, a organisé l'exposition sur les technologies agricoles et les stratégies de marché. Plusieurs agences gouvernementales, ONG, sociétés, et organismes de recherche éthiopiens et internationaux ont pris part à l'événement qui s'est tenu durant la seconde semaine du mois de mars 2006 à Mekelle, la capitale du Tigré. Certaines organisations sont venues avec des



L'exposition de Mekelle
Photo par Hailu Araya

« agriculteurs modèles » montrant le fonctionnement de nouvelles technologies, ou encore des pionniers qui ont exposé leurs propres innovations. Environ 200 des 2500 participants faisaient partie d'un des deux groupes d'agriculteurs. En Éthiopie, c'était la première fois à notre connaissance que les technologies locales étaient exposées à côté de technologies dites « modernes », développées par des entreprises privées et des instituts de recherche.

Les experts du Bureau du Tigré pour l'agriculture et le développement rural, avec des paysans de différents districts du Tigré, ont présenté divers produits agricoles, des légumes, des oléagineux, des épices, des fruits et du miel. Certains des produits transformés comme les produits laitiers ont également été exposés et vendus. Une section consacrée aux outils technologiques présentait des outils relatifs à l'apiculture, au pompage de l'eau, à l'irrigation, à la jachère, à la production de biogaz, etc. Les démonstrations ont été effectuées par les agri-

ENCADRE 1 : De meilleures ruches et une culture améliorée des reines mères

L'apiculture a longtemps été une activité de choix dans le Tigré. Les ruches traditionnelles sont confectionnées à partir de bois, de boue et de fumier. Il y a quelques années, le programme public de vulgarisation en collaboration avec REST, une ONG locale, a introduit des ruches à traverse supérieure en bois. Dans le village de Maysuru, dans le district de Ahferom, le personnel de terrain de REST a rencontré une apicultrice qui expérimente de nouvelles innovations dans le domaine. Giday Aregay a près de cinquante ans et est mère de 8 enfants. A cause de la maladie récurrente de son mari, elle doit subvenir aux besoins de la famille.

Le fils aîné de Giday, un instituteur, lui a acheté une ruche moderne pour 450 Birr (environ 50 \$ US). Elle a gagné 200 Birr après sa première récolte et était alors convaincue qu'il était possible de gagner un bon revenu à travers l'apiculture. Elle se demandait cependant pourquoi les ruches étaient si chères, et a décidé d'en fabriquer avec des matériaux locaux. Après avoir mesuré la ruche « moderne » à l'aide d'un bâton, elle a réussi à en confectionner une avec du fumier et de la boue. Le cadre en bois était de la même taille que l'original. Elle a utilisé du fil tiré de vieux pneus (vendus au marché) pour maintenir les nids de miel en place, remplaçant ainsi les câbles utilisés dans le cadre de la ruche « moderne ». En menant des expériences sur l'espacement du cadre, elle a découvert qu'elle pouvait récolter davantage de miel qu'avec la ruche moderne en utilisant moins de cadres. En effet, sa ruche produira 40 kg de miel, 5 kg de plus qu'avec la ruche moderne. Elle attribue la récolte et l'accroissement de sa colonie d'abeilles à l'effet isolant de la boue et du fumier en période de froid et de chaleur. Elle a ensuite construit des ruches pour la culture exclusive de reines mères. Aujourd'hui, Giday est propriétaire de 15 ruches, 7 consacrées à la production de miel et 8 à la production de colonies d'abeilles, qui sont très prisées sur le marché local (chaque colonie vaut 450-500 Birr). L'apiculture est maintenant sa principale source de revenus.

culteurs pionniers, les agents de vulgarisation, les entreprises privées et les ONG, parfois à l'aide de photos de vidéos, et de brochures.

Nombre de visiteurs se sont intéressés aux stands de bees, technologies solaires et de vers à soie. Les agriculteurs en particulier se sont beaucoup intéressés aux technologies présentées par leurs collègues, hommes comme femmes. Parmi ces outils figuraient des mécanismes élévateurs d'eau, des systèmes de drainage souterrain, des techniques d'irrigation au goutte à goutte, des innovations dans les techniques apicoles (voir Encadré 1), de charrues ne nécessitant qu'un bœuf de trait, ou encore une technique apicole permettant la production de miel aux propriétés médicinales (voir Encadré 2).

Divergences d'intérêts et de perspectives

C'était très intéressant d'observer les agriculteurs assimiler les nouvelles informations fournies par l'exposition. Des entrevues avec plusieurs participants ainsi que des remarques durant l'exhibition ont révélé que durant le premier jour, les agriculteurs ont regardé toutes les innovations quelles que soit leur origine. Au début, seules les technologies les intéressaient et non leurs concepteurs. Le même jour pourtant, pendant les 2ème et 3ème séances, ils se sont renseignés sur les personnes et les institutions responsables du développement de chaque outil. D'abord, ils ont rencontré les agriculteurs qu'ils connaissaient déjà et ont ensuite parlé à d'autres. Ils ont discuté des technologies exposées, lesquelles semblaient les plus faciles à appliquer, demandant si certains avaient déjà essayé les outils et quelles leçons ils en avaient tirées.

Le deuxième jour, les agriculteurs ont choisi de se concentrer sur les nouveaux outils « modernes » ou « locaux » qui les intéressaient en particulier. Les jours suivants, ils sont renseignés sur les compétences requises et les apports nécessaires par rapport aux outils qu'ils avaient sélectionnés. Ils ont visité les stands prenant plus de temps pour ceux qui présentaient un quelconque intérêt. Après avoir recueilli les informations dont ils avaient besoin, ils ont considéré que rester pour l'atelier était une perte de temps. Ils ont insisté sur le fait que l'exposition avait été très utile en termes d'échange d'expériences et d'apprentissage de nouvelles alternatives technologiques. La juxtaposition d'outils « locaux » et « modernes » nous a permis de voir que les intérêts des agriculteurs étaient différents de ceux des autres participants. Les chercheurs, agronomes et autres professionnels étaient réticents à visiter les innovations des petits planteurs. Ils étaient plutôt attirés par le carac-

tère nouveau des technologies « modernes » et se sont limités à une évaluation quantitative de leur productivité. Les quelques agriculteurs ayant bénéficié d'une éducation formelle ont visité les deux types de stands avec un égal intérêt.

Encadré 2 : Domestication des apioïdes pour la production de miel aux propriétés médicinales

Birhane GebreMariam est âgé de 35 ans. Sa femme et lui ont 5 enfants, dont certains sont scolarisés tandis que d'autres sont bergers comme Birhane. Il y a 5 ans, alors qu'il rassemblait son troupeau, il est tombé par hasard sur un nid de tsedina, des apioïdes vivant sous terre. Leur miel est utilisé comme traitement contre l'asthme, la fièvre et divers problèmes cardiaques. L'entrée du nid souterrain des tsedina est très étroite et il est souvent difficile de la voir du premier coup. Beaucoup cherchent les tsedinas en creusant dans le nid pour extraire le miel, ce qui peut détruire les nids. Cette pratique a contribué à leur rareté dans certaines zones.

La mère de Birhane GebreMariam est décédée d'une maladie du cœur. Le miel médicinal qui aurait pu la sauver n'était pas disponible sur le marché. Cette pensée douloureuse l'a conduit à placer le nid sur ses terres. Un soir, avec l'aide de deux amis, il a creusé 1m³ de terre qui a préservé le nid et a placé ce dernier près de sa maison. Un an après, il a commencé à récolter le miel en soulevant une couche de terre qu'il remplaçait ensuite afin de ne pas détruire le nid. La première récolte était de 2,5 litres de miel qu'il a pu vendre pour 150 Birr (environ 17 \$ US). Il continuera de placer des nids de tsedinas, avec la terre adjacente dans son exploitation agricole.

Aujourd'hui, Birhane extrait du miel régulièrement et grâce à son initiative, ce médicament traditionnel est disponible localement et en permanence. Il a mené des expérimentations, déplaçant les nids selon les saisons et récoltant à différents intervalles. Il a remarqué que les nids ne doivent pas être déplacés durant la sécheresse ou en décembre/janvier, et que le miel ne devrait être récolté qu'une fois l'an. Cependant, il veut toujours en apprendre davantage sur les abeilles, leur comportement, et la culture de reines mères. Il veut se joindre à d'autres chercheurs afin de découvrir le meilleur endroit pour les nids et en savoir plus sur les questions d'harmonie et de concurrence entre les tsedinas et les abeilles normales.

La majorité des paysans présents, se sont d'autre part consacrés aux innovations les plus utiles dans la conduite de la petite agriculture. Ils se sont intéressés aux outils qu'ils pensaient être efficaces, faciles à manier et bon marché. Bien qu'ils aient apprécié les outils menant à une augmentation de la production, ils ont également questionné la disponibilité des marchés en particulier pour des biens périssables comme la tomate. En plus des questions de productivité, ils se sont interrogés sur les autres qualités qu'offraient ces outils ainsi que sur les connaissances qui avaient mené à leur conception, questionnant ainsi les innovateurs. Comment avez-vous appris cette technique ? Combien de temps a-t-il fallu pour la conception ? Les matériaux utilisés sont-ils faciles à trouver ? Votre famille comprend-elle et apprécie-t-elle ce mécanisme ? Quels ont été les problèmes majeurs rencontrés ? Quel est le coût ? Les agriculteurs n'ont cependant pas posé autant de questions sur les outils « modernes » que les professionnels de l'agriculture, même s'ils les ont appréciés à leur juste valeur.

Il est évident qu'il existe un fossé entre les experts et les petits planteurs dans le Tigré. Ceci constitue un grand défi pour les groupes comme l'équipe de projet intervenant dans les hauts plateaux, qui tentent de réunir tous les acteurs de l'innovation agricole. Ces derniers au sein d'un système efficace doivent croire en leur potentiel collectif. Autrement, ils ne peuvent pas combiner les forces permettant de libérer le potentiel agricole du Tigré.

En observant comment les agriculteurs apprennent à partir des nouvelles technologies exposées par leurs collègues ainsi que les ateliers modernes et les centres de recherche, nous sommes convaincus que les mieux « instruits » dans le domaine de la recherche agricole et du développement ne comprennent que très peu ce qui intéresse les petits agriculteurs. Ils ne savent pas quel genre d'activités les agriculteurs considèrent comme importantes. Nous devons observer de plus près les dynamiques des agriculteurs dans leurs propres innovations ainsi que le type d'informations qu'ils recherchent dans leur processus de développement agricole. L'exposition a fourni une opportunité d'apprendre comment l'échange d'informations pour soutenir ce processus peut être amélioré.

*Hailu Araya, Team Leader, Institute for Sustainable Development (IDS) Bole Area, Addis Abeba 1110, Ethiopia
E-mail: hailuara@yahoo.com Yohannes GebreMichael, Addis Ababa University (AAU) P.O.Box: 1176, Addis Abeba, Ethiopia D'autres versions de cet article sont disponibles sur le Web et ont également été publiées dans Rural Development News, Vol.2, 2006.*



RÉFLÉCHIR ENSEMBLE

Petra Bakewell-Stone

En mars 2006, vingt six acteurs du mouvement organique tanzanien se sont réunis à l'université agricole de Sokoine à Morogoro, pour promouvoir l'agriculture bio. L'atelier faisait partie d'une étude plus large en collaboration avec la toute nouvelle Tanzanian Organic Agriculture Movement (TOAM).

L'atelier s'est penché sur les stratégies d'actions collectives à mettre en œuvre, basées sur des approches participatives

avec notamment des réunions interactives qui permettraient aux participants d'analyser leur situation, et de mettre sur pied des stratégies de transition.



La Tanzanie produit de plus en plus d'amarante et autres légumes bio.
Photo par l'auteur de Mekelle. Photo par l'auteur

Préparation

Les participants ont été sélectionnés sur la base de leur appartenance à divers groupes d'acteurs, leur engagement à long terme dans le secteur, ceci dans le but d'obtenir un groupe éclectique et équilibré quant à l'âge et au sexe. Afin de rendre l'atelier plus interactif, chaque session consistait en une discussion de groupe informelle inspirée de la méthode

World Café avec des principes susceptibles de créer un dialogue coopératif autour de questions d'importance commune.

Définition du système désiré

Afin de clarifier le contexte, des spécialistes ont présenté de brèves communications sur l'histoire de l'agriculture organique en Tanzanie, les travaux de recherche en cours, la préparation de programmes d'études ainsi que certaines questions internationales. Ces communications et discussions en plénière ont permis aux participants d'harmoniser leurs connaissances, notamment sur les principes et les pratiques agricoles en Tanzanie.

Analyse des problèmes et opportunités

Le but est de se définir une vision tout en gardant les pieds sur terre. C'est pour cela qu'il est important d'avoir une bonne compréhension des faiblesses et contraintes d'un système avant de se projeter dans le futur.

Les participants ont identifié les défis à relever pour améliorer le secteur à travers des conversations centrées autour de la question. « Quel problème, une fois résolu, améliorerait de façon substantielle l'agriculture organique dans votre région ? ». Ces problèmes ont été ensuite classés par thèmes en conformité avec l'action de TOAM qui inclut le développement des marchés, les normes et la certification, la recherche et l'éducation, les politiques et la législation, le développement institutionnel ainsi que la production et la transformation des produits.

La nécessaire coordination des actions

Les éléments clés des initiatives de certification organiques sont les coopératives agricoles, les sociétés, les facilitateurs et les organes de certification. Les consommateurs, les agents publics de vulgarisation et les instituts de recherche jouent aussi un rôle important.

Pour la Tanzanian Organic Agriculture Movement plateforme d'échange et de promotion de l'agriculture organique, le manque de coordination entre les différents acteurs est une des faiblesses principales. Améliorer la communication et la collaboration entre ces groupes constitue un pas important vers le développement d'une agriculture organique qui prend en compte aussi bien les questions économiques qu'environnementales.

Le Forum des acteurs de l'agriculture organique en Tanzanie

La nécessité de coordonner l'action et d'unifier le mouvement organique national a mené à l'organisation d'un forum, avec trois objectifs majeurs :

1. Le partage des connaissances en matière de cultures biologiques et d'agriculture organique
2. La conception d'une vision globale commune pour le futur
3. La formulation d'actions individuelles et collectives permettant de réaliser cette vision.

L'atelier s'est inspiré de la méthodologie Soft Systems et comprenait les étapes suivantes : préparation, définition du système voulu, analyse des limites, sens de la visualisation, articulation des stratégies et évaluation.

26

L'agriculture organique en Tanzanie

L'agriculture organique certifiée est apparue en Tanzanie au début des années 90. Même si elle se base sur les connaissances traditionnelles, l'agriculture organique en tant que système de gestion agricole reste un concept peu répandu. Le manque de sensibilisation et d'organisation s'ajoutent aux contraintes infrastructurelles.

Bien que le secteur n'en soit qu'à ses premiers pas, il se développe rapidement grâce aux petits exploitants agricoles (cultivant en général entre 1 et 5 ha) ainsi qu'aux intérêts commerciaux visant à bénéficier de l'expansion du secteur. L'année 2003 a vu la naissance du premier organe national de certification, la Tanzanian Organic Certification Association (TanCert). Aujourd'hui, l'on estime que les superficies cultivées de façon organique varient entre 37.000 et 64.000 ha, impliquant environ 27.000 exploitations agricoles.

Au moins 23 initiatives organiques sont en cours en Tanzanie aujourd'hui, dont 16 sociétés orientées vers l'exportation et 7 axées sur le marché local. La plupart des projets suivent le modèle d'aide aux petits planteurs dans lequel ces derniers sont sous contrats avec des compagnies qui parfois payent pour la certification en collaboration avec des donateurs. Il existe également quelques individus qui cultivent de façon organique à grande échelle ainsi que 2 coopératives agricoles impliquées dans la production de café organique.

La vision

Il s'agit de formuler un objectif bien précis, conforme à nos valeurs fondamentales. A son niveau le plus simple, une vision commune constitue la réponse au problème. Que voulons nous créer ? Le but de cet exercice dans le forum est d'atteindre un consensus pour pouvoir se concentrer sur un programme spécifique.

Le processus a d'abord exigé la création d'une certaine atmosphère. Nous avons demandé aux participants de s'asseoir confortablement, de préférence les yeux fermés et les jambes non croisées, et nous leur avons lu une petite histoire. Il est important de s'exprimer lentement, de faire des pauses afin de permettre aux participants d'avoir des idées, ainsi et de poser des questions ouvertes qui n'entravent pas la pensée créative.

« Nous sommes en 2015. Un projet d'agriculture organique dans lequel vous êtes engagés depuis plusieurs années a connu plus de succès que vous n'auriez jamais imaginé. Des partenaires généreux ainsi que la communauté locale vous soutiennent et mettent à votre disposition leur expertise. L'initiative est devenue un modèle pour le développement de l'agriculture organique en Tanzanie, et les agriculteurs, chercheurs publics, journalistes et le public en général montrent de plus en plus d'intérêt pour le projet. Comment en êtes vous arrivés là ? Quels changements le système a-t-il connu dans votre région ? »

« Vous êtes invités à présenter le projet à une conférence. Il s'agit d'un grand événement où sont présents certains de vos proches collaborateurs, des politiciens et d'autres personnes curieux qui souhaitent tous connaître le secret de votre réussite. A présent vous êtes devant l'auditoire et quelqu'un vous présente. Vous commencez à décrire exactement le processus et comment les systèmes agricoles et alimentaires ont été transformés dans votre région au bénéfice des populations... »

Après avoir laissé le temps aux participants de visualiser cette situation à titre individuel et avec le maximum de détails, nous les avons invités à créer des symboles (mots, images) qui représentent divers aspects de leur vision et de les marquer sur papier.

L'exercice a été suivi d'un échange au cours duquel les participants écoutent attentivement les visions des uns et des autres, jusqu'à concevoir une vision commune dessinée sur un tableau Padex.

Une fois les participants satisfaits de voir que leurs perspectives individuelles ont été pris en compte, les membres des différents groupes examinent tous les autres tableaux et entreprennent d'expliquer la vision du groupe aux agriculteurs invités. Ensuite, ils reprennent leurs différents travaux dans le but d'enrichir la perspective collective. Il a suffi d'une phrase pour résumer cette dernière : « Pour avoir une agriculture organique qui... » en lettres majuscules

sur une feuille de format A3. Les groupes présentent ensuite la vision d'ensemble à l'assemblée, en soulignant les concepts clés.

Partant de là, les éléments fondamentaux de la vision du groupe sont incorporés à une perspective partagée par tous et qui ensuite est

Vision Organique Tanzanie 2015

Avoir une agriculture organique productive, soutenue par divers acteurs, qui constitue l'élément moteur de l'agriculture nationale, met à profit les marchés locaux et internationaux et contribue à l'amélioration des moyens de subsistance à travers des produits sûrs et de qualité, la protection de l'environnement, la croissance économique et le développement durable.

Conçu et traduit en swahili par les participants du Forum des Acteurs de l'Agriculture bio

discutée et raffinée. Tout au long de cet exercice, l'animateur se doit d'atteindre un consensus reflétant les perspectives individuelles et basé sur les valeurs, inquiétudes et aspirations personnelles afin que les participants apprécient mieux l'importance de leur entreprise.

L'articulation des stratégies

L'étape suivante consiste, pour les groupes de travail, à développer des stratégies et à formuler des plans d'actions autour des thèmes et problèmes identifiés en tenant compte des opportunités et des contraintes. Pendant la pause café, les agriculteurs ont discuté des divers plans afin d'apprécier s'ils étaient innovateurs, attrayants et réalisables, système connu sous le sobriquet d'analyse NAP (nouveau, attrayant et possible). Par exemple, le groupe travaillant sur les stratégies de développement du marché a entrepris d'accroître les revenus des produits organiques en établissant des marchés locaux avant 2008.

L'atelier s'est achevé par une conférence de presse lors de laquelle des groupes de 6 intervenants ont donné divers exposés avant de participer à une séance de questions-réponses.

L'évaluation

De très simples méthodes comme le « régulateur de l'humeur » peuvent s'avérer très efficaces dans l'évaluation d'un atelier. Les participants décrivent leurs sentiments sur des papillons que l'on place ensuite sur un tableau. Leurs impressions peuvent aller de « satisfait » à « déçu ». Cet exercice a démontré que l'atelier a été très utile quant à la création de réseau, mais il reste à voir si cela conduira forcément à des partenariats efficaces et à des actions conjointes à long terme.

Les résultats

Les résultats ont été : l'articulation de Vision Organique 2015 (Voir Encadré), des plans d'action individuels, des stratégies conjointes ainsi qu'une couverture médiatique sous la forme de bulletins radio et télé et divers articles. Les participants ont quitté l'atelier avec leurs propres perspectives rédigées ou mémorisées, ce qui leur permettra de les utiliser dans le futur comme source d'inspiration.

Grâce à une participation élargie, la vision commune représente un large éventail d'acteurs. Parmi ces derniers figurent des éducateurs plaçant pour une amélioration des programmes d'études, des instituts de recherche, des agriculteurs voulant de meilleurs prix, des systèmes de production plus efficaces, et un accès plus facile à la certification, ainsi que des commerçants désireux de s'assurer du développement du marché local et de la disponibilité des services d'exportation. Ceci accroît la durabilité des actions futures puisque la Vision Organique reflète la multifonctionnalité du système alimentaire.

A partir de ces résultats, il serait possible pour les actions futures d'incorporer nos conclusions dans les plans d'action en organisant ce type de forums régulièrement et en renforçant les partenariats autour de questions d'intérêt commun. Par exemple, l'atelier a incité la réunion de représentants de divers groupes de producteurs, d'organismes de soutien au projet bio et d'organes de certification, préparant le terrain pour la mise en place de systèmes de contrôle interne destiné à permettre aux petits exploitants d'être certifiés en groupe.

Il faut dire cependant que sur la base de l'évaluation des participants, le résultat le plus important est qualitatif puisqu'il s'agit d'un meilleur fonctionnement des réseaux et de la communication entre les différents acteurs. Conclusion La création d'une vision commune est un moyen de renforcer les capacités des communautés afin qu'elles puissent s'adapter, survivre et prospérer dans un monde en perpétuelle mutation. Comme le démontre si bien cet atelier, une vision peut apporter une cohérence dans les activités de différents acteurs et créer la base et la motivation de la planification participative. La tenue d'ateliers intégrant plusieurs sortes de connaissances et offrant des opportunités d'apprentissage entre les acteurs sociaux concernés, constitue le premier pas vers l'introduction réussie d'innovations et de comportements adaptatifs au niveau collectif.

Petra Bakewell-Stone, Chercheur, Agriculture organique et produits organiques tropicaux, spécialiste de l'Afrique de l'Est
E-mail: dadapatra@hotmail.com Références Checkland, P. et J. Scholes, 1990. *Soft systems methodology in action*. John Wiley and Sons, Chichester, R.U. Senge, P.M., 1990. *The Fifth Discipline: the art and practice of the learning organization*. Doubleday, New York, E.U.A. Parker, M., 1990. *Creating Shared Vision*. Norwegian Centre for Leadership Development, Oslo, Norvège. Liu, M., 1994. *Action Research and Development Dynamics*. Dans: Sebillote, M. *Systems-oriented research in agriculture and rural development: international symposium*, Montpellier, France, 21-25 novembre 1994. CIRAD-SAR, Montpellier, France. World Café, 2002. *Café to Go: A quick reference guide for putting conversations to work*. Whole Systems Associates. <http://www.theworldcafe.com>



LES KAMAYOQ DU PÉROU : VULGARISATION ET EXPÉRIMENTATION ENTRE PAIRS

Jon Hellin, Carlos De la Torre, Javier Coello et Daniel Rodríguez



Les femmes aussi sont formées par les Kamayoq, et certaines sont même devenues Kamayoqs. Photo par les auteurs

En Amérique latine, les activités de recherche et vulgarisation relèvent généralement de l'Etat. Le transfert de technologie a constitué le point de mire, peu d'attention étant accordée à l'innovation et aux expérimentations paysannes. Toutefois, au cours des années 1990, les ajustements structurels ont entraîné une telle dégradation des services de vulgarisation et de recherche agricoles classiques que ces services ne peuvent plus, à présent, répondre aux besoins des agriculteurs qui vivent dans des environnements précaires. Au Pérou, par exemple, le programme de vulgarisation agricole public exécuté par l'actuel *Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA)* employait 1400 agents en 1986, et moins de 100 en 1992. L'on s'attendait à ce que la recherche et la fourniture privée de services de vulgarisation remplacent celles précédemment assurées par les autorités. Quelques rares agriculteurs sans beaucoup de ressources sont toutefois en mesure de payer ce service et, en conséquence, il a généralement

visé les grands producteurs de rente. Un certain nombre d'initiatives de vulgarisation moins bien connues ont pu cependant répondre aux besoins de développement des petits exploitants. La formation de vulgarisateurs entre pairs agriculteurs, qui donnent un avis technique et encouragent l'innovation et les expérimentations paysannes, a constitué l'activité principale de ces initiatives. Le *Kamayoq* est l'une de ces initiatives dans les régions montagneuses du Pérou.

Les Kamayoq et la fourniture de services de vulgarisation

Depuis les années 1990, Practical Action, une organisation non gouvernementale de développement, (connue auparavant sous le nom de ITDG), a travaillé dans les communautés agricoles des Andes péruviennes dont la langue est le Quechua. Au départ, l'on s'est concentré sur les communautés qui vivent

dans les vallées au dessus de 3500 mètres. Ici, les cultures les plus communes sont le maïs, la pomme de terre, et le haricot. De nombreuses familles ont également une ou deux têtes de bétail, quelques moutons et des cochons d'Inde (un aliment de base dans les Andes). Depuis 2003, la concentration du travail pratique s'est élargie pour inclure les communautés qui vivent au dessus de 4000 m, dont les moyens de subsistance dépendent de l'élevage d'alpaga et de la culture de pommes de terre. Pendant plus de 500 ans, les Quechua, tout comme la plupart des populations autochtones d'Amérique latine, ont été sous-estimées et marginalisées. Practical Action a reconnu que l'un des moyens les plus efficaces de répondre aux besoins des agriculteurs passait par la vulgarisation entre pairs agriculteurs, méthode qui encourage également l'expérimentation paysanne. Influencé par l'approche pédagogique de l'éducateur brésilien Paulo Freire, Practical Action a eu une certaine

expérience de cette approche au Kenya où elle avait participé à la formation de vétérinaires « aux pieds nus ». Au Pérou, Practical Action a développé une approche de formation semblable : approche qui respecte le contexte socioculturel et qui insiste sur la participation active de l'agriculteur et l'apprentissage par la pratique. Au début des années 90, Practical Action a commencé à former un certain nombre de vulgarisateurs agricoles, connus au niveau local sous le nom de *Kamayoq*, en se focalisant au départ sur les techniques d'irrigation. Le mot *Kamayoq* date en fait du temps de l'empire Inca : il s'agissait d'un groupe de personnes respectées, capables de prédire le climat et qui étaient donc chargées de recommander les dates favorables aux semailles et aux autres activités agricoles. En reconnaissance de leur importance, l'Etat Inca donnait aux *Kamayoq* des aliments et des terres. L'utilisation du mot *Kamayoq* dans le travail de Practical Action

reflète un lien avec le passé historique des populations parlant le Quechua. Vers le milieu des années 90, Practical Action a reconnu que l'élargissement du centre d'intérêt au-delà de l'irrigation permet de mieux répondre aux besoins des petits exploitants. En 1996, le projet en cours de mise en œuvre a reçu un financement accru du donateur et établi une école des *Kamayoq* à Sicuani, à 140 km au Sud de la ville de Cusco, dans le but de former un groupe d'agriculteurs qui seraient alors chargés d'assurer la formation d'autres villageois. L'école fonctionne depuis. Les agriculteurs qui subissent une formation sont choisis par leurs communautés, bien qu'il y ait un certain nombre de critères à remplir pour pouvoir s'inscrire à l'école : l'agriculteur doit consacrer tous ses efforts à sa production, vivre dans une communauté agricole et être un membre actif de cette communauté. Il y a également une préférence pour les agriculteurs mariés et qui ont des enfants. Aucune

condition n'est cependant posée eu égard au niveau d'instruction, à l'âge ou à la maîtrise de l'espagnol. Les *Kamayoq* devront retourner dans leurs villages d'origine pour assurer la formation des agriculteurs voisins dans de nombreuses techniques qu'ils ont apprises à l'école des *Kamayoq*. Practical Action a fait en sorte que les *Kamayoq* ne deviennent pas des promoteurs de technologie en séries. Au contraire, l'objectif visé est de les encourager à travailler avec les autres agriculteurs et à faire preuve de créativité dans la recherche de solutions aux problèmes des agriculteurs et des vétérinaires, processus connu sous le nom de Développement participatif de Technologies (DPT). C'est important pour deux raisons principales : premièrement, la participation active de l'agriculteur est largement reconnue comme l'une des composantes clés du développement rural. Elle augmente la capacité des agriculteurs à apprendre et à procéder à des expérimentations. Deuxièmement, la capacité d'innover est essentielle parce que les conditions biophysiques et socioéconomiques changent et les agriculteurs doivent pouvoir s'adapter à ces mutations. En outre, les conditions agricoles des Andes sont si complexes et diverses qu'il est difficile de trouver une technologie prête à l'emploi qui ne nécessite aucune autre adaptation. Il y a donc de fortes chances qu'un programme de vulgarisation réussi implique la participation active des agriculteurs et soit caractérisé par la recherche de solutions communes plutôt que de solutions de référence aux problèmes posés. Cette philosophie a été inculquée aux *Kamayoq* dès le départ. Les *Kamayoq* sont encouragés à se considérer comme des acteurs clés dans une circulation de l'information dans les deux sens, venant d'individus et d'institutions qui favorisent le développement et d'agriculteurs locaux en direction de ces mêmes individus et organismes. Dans ce sens, les *Kamayoq* peuvent être considérés comme des facilitateurs de la communication interculturelle entre le monde quechua et le monde espagnol.

Les *Kamayoq* et la recherche de médicaments naturels

L'un des plus gros problèmes que posent les ovins et les bovins dans les Andes est celui de la *Fasciola hepatica*, maladie parasitaire communément appelée « douve du foie des ovins ». C'est une appellation quelque peu trompeuse. En effet, le parasite se trouve généralement chez les bovins, les cochons d'Inde, mais aussi chez les ovins. Le vecteur responsable de la propagation du parasite est l'escargot. Bien que la *F. hepatica* tue rarement les animaux, elle les immobilise (le poids des animaux malades est souvent inférieur d'un tiers par rapport à celui des animaux sains). Les taureaux contaminés se vendent à moins de 70 dollars EU, alors que les taureaux sains rapportent 115 dollars EU. En ce qui concerne les vaches, on note une réduction de plus de 50 pour cent de la production de lait chez les animaux contaminés. Les animaux affaiblis sont également prédisposés à un certain nombre de maladies secondaires. Les familles qui ont les moyens de recourir à la médecine conventionnelle pour lutter contre la maladie sont peu nombreuses. La *F. hepatica*, représente donc une réelle menace aux moyens de subsistance des populations locales. La découverte des médicaments naturels pour le traitement et la lutte contre la *F. hepatica* est liée à un processus de recherche et de développement participatifs mené par les *Kamayoq*. Une cure naturelle pour la *F. hepatica* des ovins a été découverte plus tôt par Apolinar Tayro, un agriculteur de la communauté de Pampa Phalla qui est devenu par la suite un *Kamayoq*. Entre 1998 et 2000, ce même agriculteur, en collaboration avec Practical Action, des cher-

cheurs nationaux et des villageois locaux, a expérimenté un remède contre la *F. hepatica* des bovins par opposition aux ovins uniquement. Les agriculteurs ont toujours joué un rôle actif et direct. Ils se sont concentrés sur un certain nombre de plantes connues pour leurs propriétés médicinales. Ils ont testé des médicaments fabriqués à partir de différentes combinaisons de ces plantes sur leurs propres animaux contaminés. Les essais visaient à assurer que le traitement pouvait par la suite être facilement préparé et appliqué par les agriculteurs eux-mêmes. Le médicament qui contient de l'ail et de l'artichaut est administré aux animaux par voie orale. Les agriculteurs participent à présent aux expérimentations menées pour trouver un remède contre la *F. hepatica* des alpagas.

L'utilisation généralisée de médicaments a permis de réduire le nombre d'animaux malades, d'améliorer la production laitière et de diversifier les produits pour obtenir une gamme de produits laitiers, notamment du yaourt et du fromage. Les médicaments naturels coûtent également moins chers que les produits conventionnels. Le coût du traitement d'un animal malade par la médecine conventionnelle est d'environ 2,5 dollars EU par animal et de 0,60 dollars EU par animal pour les médicaments naturels. Nous estimons que plus de 3.000 familles utilisent maintenant les médicaments naturels pour lutter contre la *F. hepatica* dans les régions montagneuses proches de Sicuani, et que les villageois ont traité environ 30.000 bovins et 7.000 ovins.

L'école *Kamayoq*

Les cours de formation à l'école s'étalent sur une période de huit mois, avec 27 séances environ. A ce jour, environ 200 *Kamayoq* ont été formés, dont 15% de femmes. A l'école, la formation est dispensée en partie dans la classe (à Sicuani), mais elle se déroule principalement sur différents terrains afin que les *Kamayoq* puissent « apprendre par la pratique ». Les ateliers ont lieu dans différentes communautés, chacun étant spécialisé dans une ou plusieurs technologies clés. Les professeurs de l'école proviennent du personnel de Practical Action, de *Kamayoq* expérimentés et de

spécialistes des universités régionales des villes de Puno et de Cusco. Au cours de la formation, les *Kamayoq* visitent également les stations expérimentales de l'INIA, d'autres ONG travaillant dans la région, ainsi que les grands producteurs. Tout au long de leur formation, les *Kamayoq* nouent des relations avec les experts des secteurs privé et public et avec d'autres agriculteurs, un réseau utile auquel ils peuvent recourir lorsqu'ils ont besoin d'informations et de conseils techniques une fois la formation terminée. Ce « capital social » est reconnu par plusieurs comme l'un des principaux avantages de toute la formation. A la fin de chaque période de huit mois de formation, l'on procède à une évaluation interne sur le contenu de la formation et la qualité des formateurs. Le cours de l'année suivante est revu sur la base de cette évaluation. En 1996-1997 par exemple, l'école s'est concentrée sur trois thèmes techniques : irrigation, cultures des Andes, horticulture, bétail et foresterie. Ces thèmes ont été choisis en fonction des besoins agricoles des producteurs locaux. A la suite de cette évaluation, le cours a été amendé et le thème agro-industrie et marketing a été introduit comme sixième spécialité technique après 2000. Ce nouveau domaine englobe des sujets comme l'élaboration de plans d'activités pour les petites entreprises agricoles et le droit agraire. En tout, les six thèmes techniques couvrent actuellement des sujets allant de la fertilité du sol à la production de légumes de serre et la fabrication de fromage. Dans les évaluations antérieures, la question de la langue est souvent revenue. Les *Kamayoq* ont proposé d'utiliser davantage le Quechua que l'Espagnol pour la formation. Il a également été demandé aux formateurs d'utiliser des mots plus simples. L'utilisation d'une langue aliénante, l'Espagnol, est une question particulière pour les femmes. Donc, depuis le cours de 1999-2000, l'école dispense des cours de grammaire et de littérature Quechua. La clé du succès du modèle *Kamayoq* est que les agriculteurs apprécient hautement l'assistance fournie par leurs membres *Kamayoq* et sont prêts à payer pour cette assistance. Pour les services rendus, les agriculteurs paient les *Kamayoq* comptant, en nature ou en leur promettant une aide future par le biais d'un système autochtone connu sous le nom de « ayn ». C'est cela rend le modèle *Kamayoq* si intéressant. Il s'agit en grande partie d'un service de vulgarisation non subventionné entre agriculteurs avec des ressources financières extérieures nécessaires uniquement pour couvrir le coût de la formation dispensée à l'école des *Kamayoq*.

Associer la recherche et le développement participatifs à la vulgarisation entre pairs

Les agriculteurs locaux et les *Kamayoq* oeuvrent ensemble à la résolution des problèmes agricoles prioritaires. A ce jour, des exemples d'initiatives de recherche et de développement participatifs ont concerné le traitement d'une mycose du maïs ; la lutte contre la moisissure des oignons et le traitement des maladies du bétail. Le service le plus recherché concerne le diagnostic et le traitement de diverses maladies animales. Dans chacune de ces communautés, où vivent et travaillent les *Kamayoq*, le taux de mortalité des ovins et des bovins a considérablement baissé. L'un des résultats les plus intéressants des innovations et expérimentations paysannes a été la fabrication de médicaments naturels pour traiter la « douve du foie des ovins » (voir Encadré).

Impact et mise à l'échelle

Le fonctionnement de l'école des *Kamayoq* ne coûte pas cher et dans certains cas, les *Kamayoq* sont en mesure de payer une partie de leur formation. Il est tout de même irréaliste de s'attendre à ce qu'ils couvrent plus qu'un petit pourcentage, aussi, le succès durable de cette initiative de développement exige-t-il un financement extérieur. Une autre difficulté a été d'essayer de bénéficier du soutien de l'administration locale, ou de lier cette expérience aux écoles techniques qui existent dans la région. Bon nombre d'entre elles ont interrompu leurs cours d'agriculture en raison de la baisse de la demande, alors que le gouvernement central n'a toujours pas défini une stratégie claire eu égard à la vulgarisation ou au développement de l'agriculture. Cependant, les impacts des *Kamayoq* sont essentiellement positifs. Même si les agriculteurs de la région n'ont d'ordinaire produit que des cultures de subsistance, ils produisent à présent, et particulièrement les femmes, à la fois pour leur subsistance et pour la commercialisation sur le marché local (oignons et carottes). La plupart des familles ont eu tendance à utiliser le revenu additionnel tiré de ces ventes pour payer les études de leurs enfants, ce qui est un résultat très positif.

Parallèlement, les agriculteurs sont plus aptes à détecter les maladies des animaux et à prendre des mesures de prévention. Dans le passé, ils attendaient souvent que les animaux tombent malades pour aller chercher un technicien ; ce dernier demandait généralement à être payé très cher ou laissait mourir les animaux. Comme déjà évoqué, dans les communautés agricoles où les *Kamayoq* ont été actifs, le taux de morta-

lité des bovins a considérablement baissé. La preuve existe également que l'amélioration de la sécurité alimentaire (obtenue par l'amélioration de la production animale et agricole) a entraîné une utilisation plus durable des ressources naturelles.

Mais avant et par dessus tout, l'on a noté que les *Kamayoq* ont plus confiance en eux que les agriculteurs qui ont bénéficié de l'appui des *Kamayoq*. La plupart d'entre eux semblent participer aux expérimentations et essais locaux qui les ont parfois amenés à pratiquer, par exemple, d'autres cultures. En 1998, un groupe de *Kamayoq* formés a créé l'« *Asociación Kamayoq Toribio Quispe* », légalement reconnue. Les *Kamayoq* sont de plus en plus tenus, à travers des organisations publiques ou privées, d'élargir la formation entre pairs agriculteurs bien au-delà des communautés et de la région où ils ont eu à intervenir jusqu'ici. Dans ces cas, ils sont considérés comme des instructeurs techniques et leur association facilite ce processus.

Références

- Bunch, R., 1982. *Two Ears of Corn: A Guide to People-Centered Agriculture*. World Neighbors, Oklahoma, USA. Chapman, R. and R. Tripp, 2003. *Changing Incentives for Agricultural Extension: A Review of Privatized Extension in Practice*. Agriculture Research & Extension Network Paper No. 132. Overseas Development Institute, London, U.K.
- De la Torre, C., 2004. *Kamayoq: promotores campesinos de innovaciones tecnológicas*. ITDG Latin America, Lima, Peru.
- Jon Hellin. *Impact, Targetting and Assessment Unit, International Maize and Wheat Improvement Centre (CIMMYT)*
E-mail : j.hellin@cgiar.org
- Carlos De la Torre, Javier Coello et Daniel Rodríguez. *Soluciones Prácticas - ITDG*. Av. Jorge Chávez 275, Miraflores, Apartado Postal 18-0620, Lima 18, Peru. E-mail : info@solucionespracticas.org.pe
- Une version antérieure de cet article a été publiée dans "Participatory Research and Development for Sustainable Agriculture and Natural Resource Management: A Sourcebook" (cf. partie Références).



AMÉLIORER LA FOURNITURE DES SERVICES

Andreas Wilkes, Shen Shicai et Huang Yulu

Le CBIK (Center for Biodiversity and Indigenous Knowledge - Institut de la biodiversité et des savoirs autochtones), une ONG chinoise, encourage les approches participatives en matière de développement technologique et de vulgarisation du secteur de l'élevage dans le comté de Gongshan à Yunnan, en Chine. Ici, les moyens de subsistance des villageois sont basés sur l'agriculture mixte ou l'agropastoralisme, système dans lequel le bétail joue un rôle primordial. Mais tous les villages rencontrent des problèmes dans l'élevage, d'où une hausse des coûts et des risques liés aux productions animales. Bien qu'il existe de nombreuses technologies pratiques qui peuvent s'avérer utiles aux agriculteurs, celles-ci sont ignorées ou ne sont pas adoptées par les agriculteurs et les techniciens. La plupart des techniciens ne maîtrisent pas les besoins des villageois. Les efforts de vulgarisation existants manquent de continuité, les technologies étant souvent démontrées au cours d'une année sans faire l'objet de suivi l'année d'après et, malgré la faiblesse des taux d'adoption, il y a eu peu d'évaluation.

Le DPT dans le comté de Gongshan

En 2003, le CBIK a commencé à mettre en œuvre le projet « Enhancing Agro-pastoralist Livelihoods in North-west Yunnan » (Amélioration des moyens de subsistance des agropastoralistes dans le nord-ouest de Yunnan). Pour résoudre les problèmes liés à l'élevage et la vulgarisation, le projet a intégré la composante Développement Participatif de Technologies (DPT). Le DPT est une méthode centrée sur la population visant à promouvoir le développement basé sur les capacités et ressources locales. Les expériences communes impliquant techniciens et villageois sont au cœur du DPT. Elles sont orientées vers les problèmes et besoins des villageois, et ces derniers sont impliqués dans l'ensemble du



Un agriculteur expliquant à d'autres habitants du village ses méthodes de stockage du fourrage.
Photo par Yu Hua

processus d'expérimentation, notamment la vulgarisation des technologies utiles. Le DPT vise à fournir des technologies adaptées et appropriées au niveau local, mais également à soutenir les parties prenantes concernées dans le renforcement de leur engagement envers les processus locaux d'innovation technologique. Le DPT nécessite un éventail de compétences, notamment au niveau technique et analytique mais également des compétences en matière d'animation et de communication. Pour les dirigeants de la commune et les responsables de l'élevage du comté, le DPT nécessite aussi des compétences en matière de gestion des organisations. L'apprentissage de ces compétences pour les appliquer de manière efficace nécessite un long processus. Au départ, l'objectif d'introduire les approches DPT dans ce contexte était de résoudre les problèmes techniques de l'élevage dans les villages. Toutefois, au fur et à mesure que notre travail avançait, nous nous sommes rendus compte que les approches participatives impliquaient également des processus d'apprentissage chez les techniciens et responsables sur un ensemble de points relatifs, entre autres, aux compétences techniques et interpersonnelles et aux problèmes organisationnels. Nous avons appris que le DPT peut contribuer à la réorientation organisationnelle des agences de fourniture de services. Cet article décrit comment ce processus d'apprentissage s'est réalisé.

Encadrement des expérimentations paysannes

Au démarrage du projet en 2003, le personnel du CBIK et celui de AHB (Animal Husbandry Bureau - Bureau de l'élevage) ont assisté à une rencontre au cours de laquelle ils ont décrit et discuté de l'approche DPT. Afin d'identifier les questions sur lesquelles les villageois souhaitaient travailler, six membres du personnel du CBIK et un technicien

du comté ont passé deux semaines dans le village de Dimaluo, utilisant des méthodes d'évaluation accélérées pour comprendre les conditions de subsistance et les problèmes de l'élevage, et aussi pour tenir des réunions avec les membres de la communauté. L'équipe a appris que pratiquement tous les ménages font face à une pénurie de fourrage en hiver et que les maladies du bétail occasionnent des pertes considérables chaque année. C'est ainsi qu'ils ont convenu d'expérimentations mettant l'accent sur les technologies relatives au fourrage (espèces d'herbes exotiques et fourrage ensilé) et sur les médicaments de prévention contre les maladies de la volaille. En juin 2003, 36 villageois se sont portés volontaires et ont été retenus pour participer aux expérimentations.

Les agriculteurs ont effectué tous les essais dans leur propre champ ou à l'aide de leurs propres ressources fourragères. Aucune subvention n'a été versée en échange d'un engagement, l'intérêt et la motivation des participants ayant été personnels. Pour les expérimentations des espèces d'herbes exotiques, le CBIK a accepté de fournir des semences couvrant uniquement trois mètres carrés afin de réduire les risques encourus par les agriculteurs en cas d'inadaptation des herbes introduites. Par ailleurs, ce sont les agriculteurs eux-mêmes qui ont décidé du lieu, du calendrier et de tous les autres aspects des expérimentations. Le personnel du CBIK - et initialement un technicien du

comté - visitaient et interrogeaient les agriculteurs expérimentateurs chaque mois pour s'enquérir des changements survenus, de la manière dont les villageois ont compris et expliqué ces changements, des résultats obtenus grâce aux technologies et des évaluations des villageois.

Dès que le travail de suivi a commencé, la participation du technicien du comté a diminué. Les techniciens et responsables du comté ont estimé que la portée des expérimentations était trop limitée pour avoir un quelconque impact. Ils étaient davantage en faveur de la plantation de grandes parcelles de « démonstration » pour prouver aux villageois et responsables visiteurs les avantages des herbes fourragères. Les organismes publics ont généralement recours à cette méthode pour inciter les hauts responsables à octroyer plus de fonds aux projets. Le technicien du comté a également estimé qu'il était inutile d'interroger les villageois aussi souvent, car, d'après son expérience, de nombreux villageois ne disent pas aux techniciens la vérité et ce qu'ils racontent devant eux est différent de ce qu'ils font par la suite.

32

Du point de vue du CBIK, les expérimentations (du moins certaines) ont montré que les agriculteurs étaient intéressés et étaient en mesure d'effectuer les essais technologiques. Toutefois, une évaluation des expérimentations a révélé que même si un succès est enregistré au niveau individuel et que le villageois expérimentateur est en mesure de maîtriser une technologie, d'autres villageois peuvent ne pas être au courant des résultats obtenus. Par conséquent, les expérimentations effectuées par les ménages individuels n'ont pas nécessairement conduit à la diffusion des connaissances et compétences au sein de la communauté. De même, l'évaluation d'une grande parcelle de démonstration de l'AHB a révélé que même si de nombreux villageois étaient au courant de la plantation, ils n'ont pas connu les résultats de l'expérimentation qui s'y effectuait et s'informaient à peine auprès des personnes impliquées.

Apprendre à collaborer

Au printemps 2004, les responsables de la station vétérinaire de la commune près du village de Dimaluo - village non impliqué dans les expériences de la première année - se sont rapprochés de l'équipe du CBIK pour lui faire part des échos qu'ils ont eus de la réussite du travail de la première année et de leur désir d'apprendre comment mieux travailler avec les agriculteurs. Ils ont expliqué que le personnel de la commune était composé de

jeunes diplômés de l'école technique désireux de mettre en pratique les connaissances qu'ils ont acquises à l'école.

Afin de résoudre le problème de circulation de l'information dans la communauté, le projet a

trent les populations dans l'élevage. Ils ont renforcé leurs aptitudes à communiquer de manière efficace avec les villageois et de les organiser. Ils ont également appris l'utilisation de différentes technologies dans des conditions réelles de production.



Techniciens discutant de la création d'un fonds renouvelable avec des villageois suite au succès de l'expérience menée avec des médicaments de prévention vétérinaire.

Photo par Gao Zhixiong

décidé de travailler avec des groupes d'agriculteurs expérimentateurs plutôt qu'avec des ménages individuels. Suite aux enquêtes participatives, des groupes de villageois expérimentateurs (VEG) ont été mis sur pied. Chaque groupe se focalise sur un aspect différent de l'élevage. Les villageois participent à ces groupes en fonction de leur intérêt et après avoir été nommés par la communauté lors d'une rencontre communautaire. Les groupes conçoivent leurs propres expérimentations avec l'appui des techniciens de la commune, puis les mettent en œuvre. Chaque mois, les techniciens facilitent le partage d'expériences et les résultats expérimentaux lors d'une rencontre de groupe. Lorsque les membres du groupe estiment que l'expérimentation a donné des résultats clairs, ils font une synthèse et les partagent avec d'autres villageois. En cas de succès de l'expérimentation, ils conçoivent un plan pour obtenir un accès durable à la documentation requise et diffuser les connaissances et compétences nécessaires parmi les villageois.

En juin 2004, trois groupes de villageois expérimentateurs ont été mis sur pied dans un seul village pilote : un groupe pour la prévention des maladies de volaille, un pour le fourrage et un autre pour l'élevage de porcs. Chaque mois, les techniciens de la commune fixaient une rencontre avec chaque groupe pour discuter de l'avancement des expérimentations. Pendant six mois d'expérimentations, les techniciens ont amélioré leur compréhension des conditions de production dans le village et les problèmes que rencon-

Au terme des six mois, certaines des expérimentations se sont bien déroulées, mais il s'est avéré impossible de procéder à une phase de vulgarisation. Les expérimentations sur l'impact des inoculations (contre la maladie de Newcastle et la peste bubonique) en sont un exemple. Malgré l'évidence des résultats de l'expérimentation - les ménages participants ont eu des taux de survie très élevés, ce qui n'est pas le cas des non participants - la station vétérinaire du comté avait épuisé ses stocks de vaccins, et l'acquisition du prochain stock allait prendre des mois. Cet exemple a révélé qu'une collaboration réussie avec les villageois nécessitait également un appui continu de la part des agences du comté, mais ces mécanismes de gestion en place ne permettaient pas d'obtenir ce soutien.

Apprendre à changer

Tous les trois mois, la station de la commune rédigeait un rapport sur la progression des expérimentations, tandis que le chef de la station vétérinaire de la commune faisait des exposés oraux aux responsables du comté. Le chef de l'AHB du comté a été le plus impressionné par les améliorations des compétences techniques, organisationnelles et rédactionnelles des techniciens locaux. En juin 2005, l'AHB du comté a invité le CBIK à appuyer un processus d'apprentissage similaire pour trois autres stations vétérinaires de la commune. En août 2005, le CBIK a dispensé une formation pour le personnel de la commune et du comté sur le DPT et aidé les techniciens de la commune à entreprendre des enquêtes participatives et à mettre sur

Tableau 1 : Etapes du processus d'apprentissage 2003-6

Période	Activités principales	Changements au niveau des relations	Changements de préoccupations des fournisseurs de services
Pré-projet	Activités de vulgarisation rares et inefficaces	<ul style="list-style-type: none"> faible coopération entre les communes et les villages Mode de financement des organisations via la demande de financement de projets 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de mécanismes formels pour les partenariats
2003-4	Le CBIK facilite les expérimentations dans un village (12 hameaux)	<ul style="list-style-type: none"> Peu d'implication de la commune ou du comté ; Le CBIK collabore avec les villageois et essaie de « rapprocher » ces derniers et le comté 	<ul style="list-style-type: none"> Comment utiliser les expérimentations pour décrocher plus de financements pour les projets
2004-5	La commune facilite les expérimentations dans un village (2 hameaux)	<ul style="list-style-type: none"> La commune entame une collaboration formelle avec les villageois 	<ul style="list-style-type: none"> Le CBIK appuie la commune Comment collaborer de manière efficace avec les villageois
2005-6	4 communes facilitent les expérimentations dans 4 villages (8 hameaux)	<ul style="list-style-type: none"> Le comté appuie la commune dans sa collaboration avec les villageois Le CBIK appuie le comté et la commune 	<ul style="list-style-type: none"> Comment le comté peut-il appuyer la commune Comment clarifier les rôles du comté et appuyer la fourniture de services améliorés

piéd des groupes d'expérimentations dans les villages pilotes de chaque commune.

Les enquêtes ont révélé de nombreux problèmes courants partout dans le comté, par exemple la croissance lente des porcs, le manque de fourrage en hiver et la prévalence des maladies et de la mortalité chez les porcs et la volaille. Les expérimentations des technologies prêtes à l'emploi ont été conçues et mises en œuvre dans chaque village pilote. Le processus d'enquête et d'expérimentation a soulevé de nombreuses questions. Outre le stockage des vaccins pour la volaille par la station vétérinaire du comté, l'on s'est rendu compte que seule la quantité nécessaire pour 300 oiseaux était disponible - quantité beaucoup trop importante pour une utilisation rentable dans les petits hameaux du comté, mais la station vétérinaire du comté n'avait pas le choix. L'insuffisance des compétences du personnel communautaire en matière de diagnostic de maladies constitue un problème supplémentaire.

Vers la fin de 2005, le bureau de l'élevage du comté a commencé à réfléchir sérieusement sur la manière d'apporter un meilleur appui aux processus d'expérimentation dans les villages. Au niveau technique, il était évident que les techniciens à la base avaient besoin d'appui en termes de diagnostic. Le comté a commencé à prendre de nombreuses mesures, notamment les suivantes : aider les vétérinaires expérimentés du comté à fournir une formation et une expertise sur des cas spécifiques aux collègues plus jeunes de la commune ; utiliser le laboratoire de santé animale du comté nouvellement créé, non seulement pour remplir les conditions en matière de production de rapports épidémiologiques mais également pour satisfaire les

besoins des techniciens communautaires en appui diagnostic ; élaborer un système par lequel les résultats du suivi épidémiologique et des cas peuvent être intégrés dans les décisions relatives au stockage des vaccins et inoculations au niveau de la station vétérinaire du comté. La station vétérinaire du comté recherche actuellement de manière active des informations sur les technologies adaptées en dehors du comté. Ces changements nécessitent de nouveaux mécanismes de collaboration entre le comté et les agences de services de la commune. Une rencontre bimensuelle entre les dirigeants des stations du comté et de la commune a été instituée afin de permettre aux responsables de la station vétérinaire de la commune d'exprimer leurs besoins et aux responsables de la station du comté d'échanger leurs informations, besoins et plans. Les agences du comté et de la commune discutent présentement d'un nouvel ensemble de procédures par lesquelles les stations du comté communiquent entre eux et avec les stations vétérinaires de la commune, afin que les agences du comté aident à faire des stations de la commune l'axe principal de la fourniture de services du comté.

Un processus d'apprentissage

Nos expériences de l'introduction du DPT à Gongshan laissent penser que le développement participatif de technologies et les approches en matière de vulgarisation constituent un moyen pratique pour résoudre les problèmes de performances, de réussite et d'efficacité. Dans ce contexte, l'engagement dans le DPT a été utile pour les activités suivantes :

- renforcement des compétences des prestataires de services notamment au niveau tech-

nique ainsi que d'autres compétences nécessaires pour un travail efficace dans les zones rurales ;

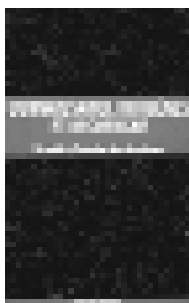
- incitation des techniciens communautaires à s'engager plus souvent et de manière plus efficace dans le travail de vulgarisation en milieu rural
- réorientation des activités de fourniture de service des agences du comté et de la commune vers les besoins des agriculteurs ;
- promotion de la réforme des structures et procédures de gestion des organisations ; et
- amélioration de la collaboration entre les agences de services du comté.

De nombreux facteurs ont joué un rôle capital dans la réalisation de cet apprentissage. L'approche aborde les besoins des villageois (solutions pour l'amélioration de la production) ainsi que ceux des techniciens et responsables (renforcement des capacités). La conception de l'approche s'est basée sur un travail pratique dans lequel les techniciens et le CBIK ont été impliqués, d'où l'émergence d'un consensus sur les réussites et les échecs. Le personnel du CBIK a joué des rôles essentiels ayant permis aux techniciens et responsables d'analyser les problèmes rencontrés, à savoir les questions de production dans les villages, les besoins en matière de renforcement des capacités du personnel et les questions d'ordre organisationnel.

Andreas Wilkes et Shen Shicai. Center for Biodiversity and Indigenous Knowledge, 3rd Floor, Building A, Zhonghuan Dasha, Yanjiadi, Kunming, Yunnan, 650034, China. E-mail : andy@cbik.ac.cn Huang Yulu. Gongshan County Animal Husbandry Bureau, Yunnan, China. Cet article s'est basé sur un autre plus long disponible à l'adresse suivante : http://www.cbik.ac.cn/cbik-en/cbik/our_work/livelihood/idrc.htm

Connaissances indigènes et recherche : Un guide à l'intention des chercheurs par Louise Grenier CRDI 1998 ISBN 0-88936-865-1 134 p.

L'expérience a montré que les efforts de développement qui ne tiennent pas compte des technologies locales, des systèmes locaux de connaissances et de l'environnement local n'atteignent généralement pas l'objectif visé.



Il existe de nombreux exemples d'équipes de chercheurs parrainées par le monde occidental qui ne consultent pas adéquatement les populations indigènes, de sorte que les « progrès » accomplis ne tardent pas à se révéler peu durables ou, fait tragique, destructeurs. Fort heureusement, les choses évoluent peu à peu. Depuis le début des années 90, les connaissances indigènes ont fait l'objet de beaucoup de recherche et on dispose maintenant d'une profusion d'information sur le sujet. Toutefois, l'information est disparate et aucun guide vraiment complet n'existait jusqu'à présent.

Le présent guide met l'accent sur l'utilité que peuvent avoir les connaissances indigènes aux fins de l'élaboration d'une stratégie de développement durable tenant compte du potentiel de l'environnement local ainsi que de l'expérience et de la sagesse de la population indigène. Reposant sur un vaste examen d'exemples concrets ainsi que sur la théorie et la pratique actuelles, l'ouvrage trace un portrait succinct mais complet de la recherche consacrée aux connaissances indigènes et à l'évaluation de ces dernières. **Connaissances indigènes et recherche** contribuera à améliorer la conception, l'exécution, la surveillance et l'évaluation de tout programme de recherche et intéressera tant les professionnels du développement chevronnés que les novices ou les étudiants qui font leurs premières armes en recherche.

Cahiers d'études et de recherches francophones / Agricultures Pour mieux comprendre la diversité du monde agricole, Rédacteur en chef René Lévesque ISSN : 1166-7699,

Les Cahiers/Agricultures sont une tribune interdisciplinaire sur les recherches agronomiques et le développement rural. Ils s'adressent à tous ceux, chercheurs, hommes de terrain, enseignants qui veulent mener une réflexion plus globale sur le monde agricole dans la francophonie. Les Cahiers / Agricultures sont un outil d'échanges portant sur tous les aspects des productions végétales, de l'élevage, des filières de transformation agro-alimentaires, de la vie rurale et de la protection de l'environnement. Les archives depuis le volume 5 des Cahiers / Agricultures sont disponibles sur le site de l'Agence Universitaire de la Francophonie ; www.auf.org.

Recherche agricole et innovation rurale au service du développement durable

Actes d'une conférence, Dakar (Sénégal), 2003 GFAR, CTA, 248p. ISBN 92 95016 05 X 20 unités de crédit. CTA no. 1208

Cet ouvrage constitue les actes de la deuxième conférence triennale du Forum mondial de la recherche agricole (GFAR) qui a rassemblé 400 participants du monde entier pour réfléchir à l'adéquation entre la recherche agricole et les besoins locaux. Dans un esprit de participation, plusieurs organisations de la société civile ont été invitées à présenter leur vision de l'agriculture durable lors d'un atelier organisé avant la conférence.



Valorisation des résultats de la recherche agricole et leur impact sur le développement

Rapport de synthèse d'un atelier, Dakar (Sénégal), 1996 Fall, M. 1999.

Ce rapport compile les résultats d'une étude consacrée à l'impact du travail accompli par les instituts de recherche agricole en Afrique centrale et de l'Ouest. Cette étude a mis en évidence les retombées des recherches, telles

que l'amélioration de la qualité des produits, et examiné les facteurs (techniques, financiers, logistiques, temporels, sociaux et organisationnels) qui ont affaibli l'incidence des activités de recherche.

Les semences du monde ; l'amélioration participative des plantes par Ronnie Vernooy CRDI 2003, ISBN 1-55250-015-2, 120 pp.

L'agriculture moderne est comme une vaste pyramide inversée; elle repose sur une base dangereusement étroite. Sur près de 250 000 variétés végétales propres à la culture, on n'en cultive aujourd'hui qu'environ 7000, soit moins de 3 %. Le système hiérarchisé de la recherche agricole, qui considère les agriculteurs comme de simples bénéficiaires de la recherche plutôt que des participants à part entière, a grandement contribué à accroître la dépendance à l'égard de quelques variétés végétales. Cette tendance, de même que l'industrialisation croissante de l'agriculture, sont les principaux facteurs de ce qu'il est désormais convenu d'appeler l'« érosion génétique ».

Il faut aborder la recherche et le développement agricole sous un angle nouveau pour conserver la diversité, améliorer les cultures et assurer à l'humanité une production alimentaire de qualité. Le présent ouvrage porte sur ce genre d'approche : la phytosélection participative. Passant en revue dix années de recherches sur l'agrobiodiversité financées par le CRDI, il examine les questions fondamentales, de la conception des projets in situ aux droits des agriculteurs et des phytogénéticiens, et fait valoir l'importance de nouvelles lois et politiques à l'appui des objectifs énoncés. Les Semences du monde présente divers projets illustrant la collaboration des agriculteurs et des phytogénéticiens, qu'ils soient des hautes terres andines, des contreforts de l'Himalaya ou de régions plus éloignées encore. Suivant l'analyse des points forts - et des faiblesses - de ces projets, l'auteur propose des recommandations aux gouvernements et aux organismes œuvrant dans le domaine de la recherche et du développement agricole. Le livre se ferme sur une vue spéculative de la phytosélection participative dans une dizaine d'années.

Le Centre de Recherche pour le Développement International

http://www.idrc.ca/fr/ev-1-201-1-DO_TOPIC.html

Magazine Le CRDI explore ; 250, rue Albert CP 8500 Ottawa (Ontario) Canada K1G 3H9 ; Courriel : mag@idrc.ca

Le CRDI est une société d'État canadienne qui appuie les efforts des chercheurs des pays en développement pour les aider à créer des sociétés en meilleure santé, plus équitables et plus prospères.

Le site diffuse en ligne le magazine explore qui traite des travaux exécutés par des chercheurs de pays du Sud avec l'aide du CRDI. Ils y abordent les problèmes auxquels ils font face, les solutions qu'ils imaginent en relations avec les populations.

Le CRDI explore n'existe qu'en version électronique

Le Centre du riz pour l'Afrique

<http://www.warda.org/warda/adr/ao/default.asp>

01 B.P. 2031, Cotonou, Bénin

Le Centre du riz pour l'Afrique (ADRAO) est une association de recherche intergouvernementale autonome composée de pays membres africains. L'ADRAO est aussi l'un des 15 centres internationaux de recherche agricole soutenus par le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI). Il a été créé par acte constitutif en 1970 par 11 pays d'Afrique de l'Ouest avec l'assistance du

Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et la Commission économique pour l'Afrique (CEA). Il compte actuellement 17 pays membres adhérents : Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Tchad, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée Bissau, Liberia, Mali, Mauritanie, Niger, Nigeria, Sénégal, Sierra Leone et Togo.

Il a été créé comme l'Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'Ouest (ADRAO) - nom qu'il a porté jusqu'en 2003 lorsqu'il a été rebaptisé par le Conseil des ministres de l'ADRAO sous l'appellation Centre du riz pour l'Afrique en reconnaissance de son rôle de plus en plus grandissant et de son leadership en R&D rizicoles en Afrique subsaharienne.

Sa mission est de contribuer à la réduction de la pauvreté et à la sécurité alimentaire en Afrique par le biais d'activités de recherche, de développement et de partenariats visant à accroître la productivité et la rentabilité du secteur rizicole de manière à assurer la durabilité de l'environnement de production.

Le modus operandi du Centre est le partenariat à tous les niveaux. Ses activités de recherche et de développement sont conduites en collaboration avec différents acteurs - d'abord les systèmes nationaux de recherche agricole (SNRA), les institutions académiques, les institutions de recherche avancées, les organisations paysannes, les organisations non gouvernementales et les donateurs - pour le bénéfice des agriculteurs africains, dont la plupart sont de petits producteurs, ainsi que pour les millions de familles africaines pour qui le riz représente la nourriture de base.

Inter-réseaux

<http://www.inter-reseaux.org>
32 rue Le Peletier 75009 Paris

L'Inter-réseaux Développement rural est un lieu de débats et d'échange d'expériences, spécialisé dans la coopération en matière de développement rural des pays du Sud. Son rôle est de favoriser la circulation d'informations, d'expériences et d'initiatives en provenance d'organisations paysannes et de populations rurales du Sud, pour les valoriser à travers différents supports.

En dehors du bulletin Grain de Sel et de la Lettre d'Information du réseau, l'Inter-Réseaux publie régulièrement des documents relatifs aux travaux menés. Le secrétariat exécutif offre également des services personnalisés à ses membres et à des institutions partenaires :

- Fourniture d'informations et de contacts en Afrique sub-saharienne dans le domaine du développement rural.
- Sur demande, mise à disposition d'une liste professionnelle de ses membres en Afrique (liste par pays).
- Des conseils méthodologiques sur les métiers de l'Inter-Réseaux (capitalisation d'expérience, réflexion collective, mise en réseau, etc.).
- Mobilisation de personnes ressources sur des thèmes donnés pour éclairer un débat par des regards croisés.
- Organisation de rencontres inter-institutions avec une valorisation des résultats et une capitalisation des expériences présentées (comptes-rendus et diffusion de travaux).

Rendez vous sur notre site Internet

<http://agridape.leisa.info>

où vous pouvez :

**télécharger les derniers numéros du magazine
et vous abonnez en ligne.**



PROMOUVOIR L'EXPÉRIMENTATION ET L'INNOVATION PAYSANNES AU SAHEL

Bara Guèye

L'agriculture demeure le principal secteur économique pour les pays du Sahel. Elle emploie plus de 60% de la population active et contribue pour 30 à 40% du PIB. Les tendances actuelles montrent que cette position va se renforcer encore davantage dans les deux prochaines décennies. Une des particularités de ce secteur est qu'elle s'appuie essentiellement sur les petites exploitations familiales qui sont responsables de plus de 90% de la production agricole. Mais la situation des exploitations n'a cessé de se dégrader au cours des 35 dernières années pendant lesquelles la région a lourdement souffert de l'effet combiné des sécheresses cycliques et des politiques agricoles caractérisées par un désengagement de l'état et la libéralisation du marché. Ainsi la productivité agricole a fortement baissé, et les augmentations de la production céréalière observées dans certains pays a été obtenue au prix d'une forte augmentation des superficies cultivées. Ce qui a contribué à accélérer la dégradation des ressources naturelles. Face à ce phénomène, les gouvernements ont, avec l'appui de la coopération internationale, mobilisé beaucoup de ressources financières pour mettre en œuvre des projets et programmes de gestion des ressources naturelles. Parallèlement, la recherche agricole a essayé d'orienter la recherche vers la mise au point de technologies et de variétés adaptées à la sécheresse.

Mais, jusqu'à présent ces réponses restent inadéquates. Les systèmes nationaux de recherches agricoles dans le Sahel, malgré leur ouverture aux approches participatives, restent encore pour la plupart caractérisés par l'approche transfert de technologies où seuls les chercheurs développent les technologies qui sont ensuite véhiculées par les vulgarisateurs vers les paysans. Cette approche ne stimule pas la créativité des paysans et ne tient pas compte de la variabilité agro écologique qui est considérable dans le Sahel, ce qui rend parfois inappropriées, surtout pour les paysans pauvres en ressources, les technologies 'passe-partout' développées.

Pourtant, l'observation des pratiques locales montre que les paysans ne cessent d'expérimenter et d'innover pour trouver des solutions adaptées aux problèmes et contraintes auxquels ils font face. En effet, les communautés rurales ont toujours été des sources intarissables d'innovations et cette réalité se vérifie au Sahel où plusieurs innovations développées par les paysans dans des domaines aussi divers que la conservation des eaux et du sol, la santé animale, la transformation des produits agricoles, l'agroforesterie, etc. ont été diffusées. Il s'avère donc nécessaire aujourd'hui pour faire

face à la crise de la production agricole dans un contexte caractérisé par une baisse drastique de l'investissement public en faveur de l'agriculture, de repenser les paradigmes en matière de recherche en valorisant l'innovation et l'expérimentation paysannes à partir d'un partenariat réel entre chercheurs, paysans et vulgarisateurs.

C'est dans ce cadre que s'inscrit le Programme « **promouvoir l'expérimentation et l'innovation paysanne au Sahel** », coordonné par IED Afrique et mis en place par un consortium comprenant des organisations paysannes, des instituts de recherche, des ONG au Mali et au Sénégal et qui sera étendu bientôt au Burkina Faso et au Niger. Le lancement de la première phase de trois ans du programme s'est déroulé du 27 au 29 décembre 2006 à Thiès, au Sénégal.

Ce programme a pour **objectifs** :

1. de renforcer les capacités au sein des institutions de recherches agricoles, services de vulgarisation, ONG et organisations communautaires, pour un appui efficace de l'expérimentation et de l'innovation paysannes dans la gestion des ressources naturelles.
2. d'accélérer la propagation d'innovations génératrices de bonne production et axées sur la conservation durable des ressources naturelles, vers les paysans pauvres en ressources pour une amélioration des moyens d'existence et de la sécurité alimentaire des ménages.

La stratégie de mise en œuvre s'appuie sur **3 axes** principaux, à savoir :

- la mise en place d'une approche participative de développement de technologies, basée sur l'expérimentation et l'innovation paysannes.
- La mise en place d'un partenariat sur base égale entre paysans, chercheurs, et vulgarisateurs dont le paysan innovateur et/ou expérimentateur est le principal catalyseur.
- Le développement participatif de technologies appropriées, facilité par les ONGs

La prise en compte dans les politiques, des principes et de la démarche de développement participatif de l'innovation, est une condition essentielle pour l'institutionnalisation des acquis du programme. C'est pourquoi, la démarche méthodologique du programme visera également à développer la compréhension et l'acceptation des concepts, principes et méthodologie de l'expérimentation et l'innovation paysannes dans les programmes de recherche et vulgarisation ainsi que la sensibilisation des décideurs sur la pertinence de la prise en compte de la méthodologie de

l'expérimentation et l'innovation paysannes dans la formulation des politiques ; en d'autres termes, un respect accru et un changement d'attitudes envers les connaissances et innovations locales dans les milieux scientifiques et politiques.

Parmi les **activités** prévues on peut mentionner entre autres,

- La formation des partenaires du programme (organisations paysannes, instituts de recherche, structures de vulgarisation, ONG) dans la méthodologie du développement participatif de l'innovation. Cette formation sera axée sur la méthodologie pour l'identification et la caractérisation des innovateurs et des innovations, sur la promotion de l'innovation locale et des innovations paysannes et sur les méthodologies en expérimentation et innovation paysannes.

- L'étude de l'innovation locale et du processus d'innovation qui mettra l'accent sur l'identification, la vérification et la caractérisation des innovateurs et leurs innovations. Une attention particulière sera consacrée aux zones les plus arides des deux pays (considération agro écologique) et sur les systèmes de production, qui répondent aux concepts et principes de l'agriculture durable, à savoir : protection, conservation et amendement organique du sol, diversité, recyclage, faible coût, etc.

- L'expérimentation conjointe pour la valorisation et l'amélioration des innovations. Elle sera menée entre paysans expérimentateurs (choisis par leurs groupes), chercheurs et vulgarisateurs. Elle sera précédée par la formation en méthodes d'expérimentation (par l'équipe locale de chaque pays) des paysans expérimentateurs. Des visites aux champs, visites d'échanges et ateliers villageois seront organisées autour des expérimentations conjointes et autres innovations paysannes. Des visites des expérimentations clé seront organisées pour des décideurs gouvernementaux ciblés.

- La capitalisation et la diffusion des résultats, de la méthodologie et l'influence des politiques. Des ateliers et des actions de plaidoyer (avec la présence de chercheurs, vulgarisateurs, paysans et décideurs) seront organisés pour un dialogue sur la méthodologie de l'innovation paysanne et sur les résultats expérimentaux obtenus qui feront aussi l'objet de publications destinées à un public ciblé.

Pour plus d'information, contacter
IED Afrique
24 sacré cœur Bp 5579 Dakar Fann
Sénégal
E-mail : iiedsen@sentoo.sn