

# Notes CA

Notes sur les Connaissances Autochtones

No. 49  
Octobre 2002



## Fermiers Expérimentateurs: Technologies Auto-Conçues

**A**u Honduras, suite au travail d'environ 20 agences de développement agricole jusque vers le début des années 90, des centaines de fermiers expérimentateurs (FEs) ont mené des expériences tout seuls pendant une période allant de deux à dix ans après la fermeture des programmes auxquels ils avaient participé. En 1999, l'Association des Conseillers pour une Agriculture viable, écologique et centrée sur l'homme (COSECHA) au Honduras décida de chercher à savoir quelles technologies ces FEs avaient mises au point tout seuls, et comment ces technologies pourraient être mieux vulgarisées auprès d'autres agriculteurs. À cet effet, le COSECHA a systématiquement interviewé 50 de ces FEs. Les technologies prises en compte étaient uniquement celles que les petits fermiers avaient développées tout seuls, après la fin du programme, et qui n'avaient pas été divulguées ou n'étaient pas connues dans le pays avant leur découverte par les FEs.

L'étude montre que les FEs sont capables de mettre au point un très grand nombre de technologies importantes et originales, donnant la preuve que le recueil et la diffusion des technologies des FEs dans d'autres pays du monde pourrait être une activité très utile pour les institutions impliquées dans le développement agricole.

### Programmes participatifs de développement de technologies (PTD) au Honduras

Partant du lancement du Programme Guinope piloté par Voisins Mondiaux en janvier 1981, le PTD est devenu une méthodologie de développement agricole très largement répandue au Honduras. Quelque 20 organisations de développements ont appris aux fermiers à expérimenter au moins 30 différents programmes dans le pays. Beaucoup de ces programmes se sont terminés au début des années 90, avec pour résultat le fait que le Honduras est à présent une des nations les plus riches en termes de concentration de FEs par tête d'habitants qui aient expérimenté de nouvelles technologies sans aucun appui institutionnel. Cependant, aucune institution n'avait jamais étudié ce phénomène.

Les *Notes CA* sont des rapports périodiques sur les initiatives en matière de Connaissances Autochtones en Afrique subsaharienne. Elles sont publiées par le Centre pour la gestion de l'information et de la connaissance (*Knowledge and Learning Center*) de la Région Afrique, qui représente la Banque mondiale dans le cadre d'un partenariat établi avec des communautés, des ONG, des institutions du développement et des organisations multilatérales. Les opinions exprimées dans cet article sont celles des auteurs et ne devraient pas être attribuées au Groupe de la Banque mondiale ou à ses partenaires dans le cadre de cette initiative. Une page sur les CA est disponible sur l'internet aux coordonnées suivantes : <http://www.worldbank.org/aft/ik/default.htm>

## L'étude

Le COSECHA \* a effectué des visites aux domiciles des FE et à leurs champs où ils appliquaient la technologie qu'ils ont développée. Voici l'approche utilisée : Pendant ces visites, un entretien est tenu avec le FE, qui comprend une conversation informelle durant laquelle l'interviewer essaye de s'assurer que chacune des questions d'une liste d'environ vingt questions est abordée. Après chaque visite (qui prend habituellement au moins une demi-journée), la liste des questions préparées au début de l'étude est vérifiée pour s'assurer que toutes les questions ont été abordées, et celles qui ne l'ont pas été sont alors posées.

Les questions portent sur des sujets tels que les technologies que le FE a expérimentées, et celles qui semblent être efficaces (c-à-d., les technologies adoptées par le fermier pour une utilisation continue). Des descriptions détaillées des technologies jugées efficaces sont faites, avec une analyse des coûts dans chaque cas comparant cette technologie à celle utilisée sur les parcelles témoins. Des données relatives à l'altitude, à la quantité de pluie, à la taille totale de la propriété, à l'inclinaison du terrain, etc. sont également enregistrées. Des questions sont également posées au fermier sur la réaction des autres fermiers envers la technologie, et leur adoption ou non de celle-ci. Le COSECHA a également enquêté sur certaines questions telles que : quelles sont, selon le fermier, ses facteurs limitants, s'il serait intéressé à travailler avec certaines entreprises de marketing, si le fermier serait intéressé à se joindre à une organisation nationale de FE et, si oui, quels devraient être les principaux objectifs d'une telle organisation.

## Les résultats obtenus à ce jour: les technologies découvertes

Cinquante-deux FE de 10 des 23 départements du Honduras ont été interviewés. Ces FE comprenaient des fermiers qui avaient été initialement formés par 17 différentes organisations, dont 12 ONG, 3 organisations gouvernementales et semi-gouvernementales et 2 institutions académiques. Ces FE comprenaient également 7 femmes, quoique généralement les femmes en Amérique centrale ne sont pas très impliquées dans l'agriculture extensive (c'est-à-dire, en dehors du jardin familial) jusqu'après la récolte, ni n'avaient été formées pour être des FE par les programmes des années 80 et du début des années 90.

\* *L'interviewer concerné était Mateo Canas, co-auteur du présent article, agronome et fils d'un agriculteur expérimentateur.*

Ces 52 FE ont mis au point 82 technologies, dont la plupart ont trait à l'agriculture extensive, mais dont un petit nombre concerne des technologies agro-alimentaires et de préparation des aliments. On a essayé de classer ces technologies en trois catégories. La catégorie A représente les technologies qui semblent assez valables en termes de bénéfices apportés au fermier et largement applicables par d'autres fermiers au Honduras, les rendant dignes d'être davantage validées et, selon les résultats, vulgarisées à d'autres fermiers. La catégorie B comprend les technologies qui pourraient être intéressantes à valider, mais qui le seraient plus tard. La catégorie C comprend les technologies qui vraisemblablement ne valent pas la peine d'être vulgarisées. Bien que ces évaluations soient nécessairement plutôt subjectives, le COSECHA travaille avec une liste de 19 critères retenus pour une technologie appropriée (Bunch 1982) qui nous aident à évaluer chaque technologie.

Des 82 technologies initialement développées, 39 ont été classifiées comme étant de la catégorie A. De ces 39, la répartition suivante s'applique à chacune des catégories énumérées ci-dessous:

Lutte contre les insectes	15
Fertilisation	10
Lutte contre les maladies des plantes	8
Lutte contre les mauvaises herbes	2
Préparation des aliments	2
Elevage	2
Dissémination des espèces végétales	1
Fumure verte	1
Conservation des sols	1
Autres	3
	<b>45</b>

Le nombre total de technologies dépasse 39, parce que certaines des technologies comportent des aspects de deux catégories.

On peut observer en regardant cette liste, premièrement, que les FE ont choisi d'expérimenter une grande variété de technologies différentes, y compris certaines même (par exemple la préparation des aliments) qui ne sont habituellement pas incluses dans le domaine de l'agriculture.

Il est également intéressant, cependant, d'observer que certaines catégories de technologies ont été totalement laissées de côté. Pas un seul FE n'a expérimenté sur la

récolte ou l'utilisation de l'eau, bien que beaucoup de régions du Honduras ont des sécheresses modérées à graves; dans une grande partie du sud du Honduras, des manques d'eau périodiques et dans l'ensemble sont sans aucun doute le facteur limitant essentiel dans les systèmes de production des agriculteurs villageois. Par ailleurs, l'expérience avec les FEs dans les programmes en cours fournit la preuve principale que bien qu'ils soient très intéressés à expérimenter la récolte d'eau et une utilisation plus efficace de l'eau, aucun de ces FEs n'est inclus dans l'étude parce que ce programme du COSECHA est toujours en cours.

Il est également intéressant de noter qu'aucune des technologies ne concerne l'introduction de nouvelles cultures (bien que les critères utilisés dans l'étude, peut-être trop restrictifs, élimineraient l'inclusion de l'introduction de toute culture existant déjà ailleurs au Honduras) ou l'utilisation de cultures forestières ou l'agroforesterie. Tout d'abord, il est très probable que certaines catégories de technologie (par exemple la récolte d'eau) n'ont jamais été expérimentées parce que les fermiers, soit n'ont jamais pensé que de telles solutions étaient à leur portée, soit simplement parce que travailler avec de telles technologies n'a jamais traversé leur esprit. Par conséquent, les programmes agricoles devraient peut-être à l'avenir, avant qu'ils ne terminent leur travail dans une région donnée, discuter avec les fermiers pour savoir quelles sortes de futures technologies possibles ils pourraient expérimenter.

Deuxièmement, il se pourrait que les fermiers soient au courant de certains types de technologies qu'ils pourraient utiliser, mais qu'ils ne perçoivent pas ces technologies comme étant d'une grande priorité pour eux. Par exemple, dans le cas des cultures forestières, les FEs sont certainement au courant qu'elles existent et qu'elles sont rentables, mais ils peuvent estimer que les nombreuses années qu'il faut attendre avant de recueillir les fruits d'un tel investissement rendent ces technologies moins prioritaires que celles offrant un rendement plus rapide. Cela pourrait également être le cas avec les systèmes d'agroforesterie, bien que les fermiers du sud du Honduras dans le programme FAO, qui met l'accent sur la dispersion des arbres, expérimentent énormément avec diverses modifications du système de dispersion des arbres.

Naturellement, les FEs n'ont probablement pas expérimenté de nouvelles cultures parce que ces cultures, pour être incluses dans l'étude, devraient être des cultures uniquement extérieures au Honduras, dans quel cas les FEs auraient eu des difficultés considérables pour avoir des informations sur ces cultures ou obtenir des semences.

### Les technologies prometteuses mises au point

- Les fermiers ont observé que les aphides mouraient lorsqu'ils étaient desséchés. Ils essayèrent donc d'utiliser de la farine de blé diluée dans de l'eau pour pulvériser les arbres fruitiers dans leurs pépinières d'arbres, et découvrirent qu'ils pouvaient de cette manière lutter assez facilement contre les aphides et d'autres insectes suceurs semblables.

- De l'eau sucrée ou de l'eau légèrement salée, appliquée au bout de la plante en croissance, a été essayée avec succès comme méthode de lutte contre le foreur du maïs.

- Un autre FE a remarqué que les fourmis coupeuses de feuilles n'aimaient pas vivre près des arbres de neem. En plantant des arbres de neem directement au-dessus de plusieurs nids de fourmis coupeuses de feuilles difficiles à détruire, il a pu ainsi se débarrasser de celles-ci (elles déplacèrent leurs nids ailleurs).

- Des engrais foliaires ont été mis au point en utilisant soit de la fumure animale, soit de la mère de feuilles de cacao, des feuilles de plusieurs mauvaises herbes courantes, ou même de la cendre de bois (cette dernière s'avérant être également très utile pour la prévention des maladies végétales).

- Une FE femme a constaté que la pulpe de café pouvait être séchée juste en l'étendant au soleil. Un autre FE a découvert qu'en mélangeant simplement la pulpe humide de café à de la fumure de volaille ou à de la sciure de bois la séchait également. Une fois séchée, la pulpe de café s'avère être un excellent engrais, un résidu qui auparavant ne faisait que polluer les rivières du pays.

- Une solution de mère de feuilles de cacao et d'eucalyptus s'est avérée être très bonne comme fongicide pour les pépinières d'arbres.

- Un fermier a découvert qu'il pouvait apparemment désinfecter le sol de sa pépinière en le cultivant bien, puis en le recouvrant d'un plastique transparent de sorte qu'il se chauffait à fond sous le soleil de midi.

- La pulvérisation des récoltes avec de la cendre de bois dissoute dans de l'eau, ainsi que l'épandage de la cendre de bois autour des tiges de plantes, se sont avérées lutter contre toute une série de maladies des plantes, même très pernicieuses telles que le mildiou tardif (*Phytophthora infestans*) dans les tomates et les pommes de terre.

- Un aliment de volaille à base de maïs a été fabriqué en incorporant des feuilles de Tithonia et des coquilles d'oeufs, augmentant de ce fait la production d'oeufs.

- Un FE a découvert qu'à des altitudes au-dessus de 500m, la greffe de matériel de neem au rhizome de l'arbre

du « paradis » localement disponible a comme conséquence une croissance beaucoup plus rapide des arbres de neem.

- Un autre FE a constaté qu'en plantant des haricots sauteurs (*Canavalia ensiformis*) parmi ses plants de manioc, il avait considérablement réduit son temps de sarclage et augmenté sa productivité de manioc de plus de 25 pour cent.

Il convient de noter que ces technologies sont, à presque tous points de vue, des technologies qui seraient classées sous l'étiquette de technologies à faible consommation d'intrants ou des technologies écologiques, et dans beaucoup de cas, de la catégorie des technologies totalement organiques. Elles sont également des technologies très appropriées pour les fermiers villageois presque sans moyens financiers. Dans l'ensemble, elles sont très peu coûteuses (la plupart n'exigent absolument aucune mise d'argent), elles utilisent des ressources localement disponibles, elles n'accroissent pas de risque, elles sont d'un rapport assez rapide et vérifiable, la plupart d'entre elles sont d'un très bon rapport coût-efficacité, et la plupart sont assez largement applicables. La liste ci-dessus montre très clairement que les FE villageois non seulement peuvent développer des technologies innovatrices, mais que les technologies qu'ils développent sont très appropriées pour d'autres petits fermiers.

Un des résultats les plus décevants de l'étude était cependant que les technologies développées par ces petits fermiers n'avaient pas été très largement diffusées. Dans aucun cas la technologie développée par un FE n'a été diffusée à plus de 10 autres fermiers par les efforts exclusifs des villageois locaux.

### Les leçons apprises

- Cette étude laisse peu de doute sur la question de savoir si les FE villageois peuvent développer, tout seuls, des technologies adaptatives et fondamentales qui semblent offrir des potentialités considérables pour les fermiers du pays, sinon du monde entier. Bien que ces technologies doivent encore être davantage validées, leur potentiel, selon les critères établis de convenance et leurs rapports coûts-avantages économiques, semblent être très élevés.

- Différentes organisations au Honduras ont utilisé différentes techniques pour former les FE. Il a été noté au cours de cette étude que les organisations qui ont utilisé la technique de maximisation du succès dans les expériences effectuées par les fermiers lors des premières expériences, avaient motivé bien plus de fermiers à expérimenter à l'avenir que les autres organisations. La réalisation par les fermiers expérimentateurs d'un succès rapide et vérifiable dès le départ est donc une partie importante du processus de motivation nécessaire pour pousser les gens à faire l'effort d'expérimenter fréquemment.

- Dans certains cas, les programmes ne pourront pas trouver de technologie déjà validée et réussie déjà utilisée par d'autres programmes dans une situation semblable (écologiquement, culturellement, etc.). Le programme pourrait devoir expérimenter plusieurs possibilités technologiques avant de travailler avec les fermiers. Néanmoins, avec le temps, de moins en moins de programmes se trouveront dans une telle situation.

- Ainsi donc, les programmes qui ont assigné une haute priorité à ce que le processus du PTD démarre avec les futurs FE en choisissant des technologies d'une longue liste de technologies potentiellement utiles, pourraient envisager de réduire cette liste à une qui soit plutôt courte de technologies déjà avérées garantir un succès rapide et vérifiable dans la grande majorité de cas.

- L'étude fournit la preuve évidente que la collecte, la validation, et la plus grande diffusion d'une technologie développée par un FE peuvent bien être une activité très valable pour que certains chercheurs et/ou ONGO s'y engagent. Les agences de développement devraient donc utiliser leurs capacités de dissémination des idées autour du monde par diverses formes de presse écrite, la technologie de l'information, les conférences internationales telles que la présente, les cours et les ateliers pour diffuser les informations sur cette possibilité et son utilité.