

## LE «POUVOIR CHOISIR» ET LE «SAVOIR CHOISIR» : L'ENJEU DE LA RECHERCHE-DEVELOPPEMENT AU SUD DU NICARAGUA

Michel DULCIRE\*

### RESUME

*Une réflexion sur la représentation et sur la fonction de la décision nous amène à penser que, pour l'agriculteur, l'acte de décider recouvre deux aspects : pouvoir choisir et savoir choisir. Le pouvoir choisir, ou le avoir de quoi choisir, représente l'existence d'une gamme de solutions, d'options, répondant à un problème donné, un ensemble de références techniques.*

*Le savoir choisir représente sa propre maîtrise d'outils et méthodes pour l'évaluation et le raisonnement.*

*Pour un agriculteur, c'est donc l'acquisition du savoir choisir qui déterminera un pouvoir choisir adapté.*

*Pour nous, chercheurs, cela implique de passer avec les agriculteurs de la référence technique au référentiel, c'est-à-dire passer de la réception passive de messages techniques, même parfaitement élaborés, à la génération active de leur propre bagage technique et méthodologique.*

*Le champ de nos préoccupations en recherche-développement doit donc s'étendre aussi aux formes et supports de la vulgarisation agricole, intégrer le souci d'élaborer une véritable pédagogie au service des agriculteurs, afin qu'ils puissent assumer leur Développement.*

### MOTS-CLES

**Aide à la décision - Participation paysanne - Référentiel Technique - Formation - Vulgarisation - Nicaragua**

*«Lucas, je comprends que tu veux savoir. Tu es un scientifique et tu veux savoir. Mais il n'y a qu'une façon de savoir ce que je sais sur le manioc. Parle avec moi ; ne parle pas à moi comme d'autres ont fait. Interroge-moi sur ma vie et je te parlerai du manioc». Virgilio, paysan dominicain, (BOX 1987).*

### INTRODUCTION

Une des raisons de l'essor des méthodes dites de Recherche-Développement a été la prise de conscience de l'inadaptation des résultats obtenus par la recherche agronomique classique à de nombreuses situations. Si ces résultats pouvaient, sans trop de problèmes, s'appliquer sur les grandes exploitations agricoles, en climat peu aléatoire(1), il n'en allait pas de même pour les petites structures plus ou moins «marginales», celles qui malheureusement assurent une grande partie de la production agricole vivrière dans les pays en voie de développement.

Cette catégorie d'unités de production a, en effet, un fonctionnement de type artisanal, familial : elle se rapproche plus du fonctionnement d'un petit atelier mécanique, installé derrière le logis de son propriétaire, fonctionnant avec les moyens et connaissances du bord (30 m<sup>2</sup>, 2 clefs, 3 tournevis, une ampoule graisseuse, etc...), «pilotant à vue» sur un «terrain»hétérogène (toutes marques,

\* Dirección de Extensión Agrícola - MIDINRA Managua - DSA/CIRAD.

1. Et encore ! Aux euphoriques réponses techniques linéaires des années 50 en grande culture, en France par exemple, ont succédé des réponses beaucoup plus subtiles.

toutes années), qu'elle ne se rapproche d'une entreprise de réparation automobile, concessionnaire d'une marque («terrain» homogène), où tout est normé, codifié, et où tout problème technique nouveau peut être appréhendé et résolu de façon «rationnelle». Tout un courant de pensée «moderniste» parlait bien de considérer l'Exploitation Agricole comme une Entreprise, et donc de lui appliquer, de lui transférer «mécaniquement» les règles de fonctionnement de l'entreprise et lois du marché...

Faut-il vraiment avoir une démarche, une méthodologie de Recherche-Développement, spécifiques vis à vis des petites structures ?

L'abondante littérature consacrée au sujet peut entretenir le doute. Pour notre part, nous ne pensons pas que l'esprit, les méthodes, doivent être différents, (sauf les conditions d'accompagnement, comme l'accès au crédit, aux intrants, etc...). Les méthodes et les outils d'actions pédagogiques ou de réflexion ne sont pas spécifiques à une catégorie d'agriculteurs ; d'autant plus qu'à **terme**, la maîtrise par l'agriculteur du «**savoir décider**» non seulement importe **plus que la disponibilité de références**, mais aussi conditionne largement la **qualité et l'adaptation des références** élaborées, ce que nous avons appelé le «pouvoir décider».

Nous nous proposons dans cet article d'illustrer l'importance que revêt la formation de l'agriculteur, le développement de sa capacité propre à prendre des décisions dans les processus dits de recherche-développement. Nous nous servons de notre expérience dans le Programme de Développement Technologique et d'Assistance Technique (PDTAT) de la région 4 du Nicaragua déjà présenté dans Les Cahiers de la Recherche-Développement (DULCIRE-HOCDE, 1988).

## I - LIBERTE DE DECISION ET DECISION RATIONNELLE

Ne faut-il pas en finir avec le schéma «rationnel» de la décision, «très vieille idéologie d'occident» (SFEZ, 1984), et avec ses trois phases linéaires successives, enseignées par nos classiques : préparation, décision, action ?

une rationalité occidentale

SFEZ présente la décision contemporaine comme un «récit multi-rationnel (2), toujours interprétable», dominé par la reconnaissance de la multifinalité «de plusieurs buts possibles, simultanés, en rupture» ; à l'Homme certain a succédé l'Homme probable, puis l'Homme aléatoire.

une cohérence justifiable a posteriori

L'homme doute, qu'il soit chercheur, technicien, agriculteur : sans nécessairement donner dans le «radicalisme inopérant» (chacun a sa cohérence qui lui est propre...), il faut bien admettre que parler d'UNE rationalité ou d'UNE cohérence est bien réducteur. La cohérence d'une décision apparaît généralement après coup, ou du moins elle est plus facile à évaluer a posteriori ? Sartre disait que l'être humain agit généralement avant même d'avoir choisi ou conçu... Les décisions et les actes de l'agriculteur, comme ceux du technicien (3) sont significatifs, même ceux jugés les plus «irrationnels» ou «incohérents», dans la mesure où les sources de l'explication résident dans le vécu affectif de l'homme. Les mobiles constituent une combinaison de facteurs rationnels, sinon raisonnables, et de facteurs irrationnels (sentiments, besoins, mécanismes de défense de l'individu, ...) (VINCENT, 1979).

### 1. Prendre une décision optimale

une décision économique optimale

Les économistes néo-libéraux, postulent depuis quelques années l'existence de décisions économiques optimales de l'individu ou de l'entreprise, en fonction de la loi régulatrice du marché et d'autres règles sacrées. Au niveau d'un ou de quelques agriculteurs, c'est une simple loi mathématique, mais que devient la cohérence globale de la somme de «un nombre indéterminé de décisions économiques individuelles optimales» ?

ne reflète pas la cohérence d'un groupe

Deux remarques partielles : tout d'abord, «un nombre indéterminé de» décisions individuelles «optimales» ne s'agrègent pas de façon simplement additive, ne serait-ce que parce qu'elles viennent

2. Multirationnel non au sens de simple juxtaposition, mais d'imbrication active (en perpétuelle évolution) des différentes rationalités des sous-systèmes, conformant la «multi-rationalité de l'ensemble».

3. Technicien est pris ici au sens large : agents de développement, chercheurs, économistes, sociologues, agronomes, etc..., dont l'activité professionnelle touche la production agricole.

modifier de façon significative les conditions du «marché régulateur». Ensuite, les multiples regroupements, associations, institutions ..., dans lesquels se trouve imbriqué l'agriculteur, viennent sérieusement affecter sa liberté de choix et de l'autonomie de sa décision.

une décision objective est basée sur des critères subjectifs

Même si nous avons l'information et les moyens de la traiter de façon «objective et rationnelle», l'assurance des résultats basés sur des critères subjectifs, va souvent l'emporter.

Que devient alors la décision optimale ? BLACKIE et DENT (1979, in BOURGEOIS, 1983) l'illustrent de la façon suivante : «pour traverser une route sans se faire écraser un calcul complexe de vitesses relatives peut être remplacé par un raisonnement simple. Si je vois une voiture, le risque de me faire écraser est non nul, donc je ne traverse que lorsque je ne vois aucune voiture. Ce faisant, bien sûr, je perds des occasions de traverser...».

Mais je gagne aussi beaucoup de temps et d'efficacité, en élaborant ce type de décision «robuste» qui me permet aussi d'agir à court terme sans risques et d'améliorer dans l'action ma connaissance du terrain.

## 2. Modéliser...

des informations fournies par l'agriculteur

Modéliser, certes ! Mais que modéliser et sur quels schémas : les agronomes ne sont-ils pas, par rapport aux agriculteurs, comme des ethno-sociologues décrivant/modélisant/explicant «rationnellement» les rites, fonctionnements... de tel ou tel groupe ethnique ?

Quelles que soient les précautions orales et méthodologiques prises, cette description/modélisation reste trop souvent «urban based and urban biased» (RHOADES, 1987). Nous avons développé et redéveloppé des méthodes variées pour extraire de l'information des agriculteurs, pour conforter des idées préconçues sur l'agriculture. Or cela reste un processus à sens unique, les questions sont encore les nôtres et les agriculteurs doivent lutter pour remplir les blancs (Ibid., 1987).

doivent

Nous savons bien que la connaissance des caractéristiques apparentes est insuffisante pour élaborer une prévision satisfaisante d'une situation donnée : il faut également la connaissance des caractéristiques non apparentes de l'individu ou du groupe (systèmes de valeur, motivations, ..., appelés «automatismes socio-culturels» par LABORIT). Mais leur perception est subjective : donc différente d'un technicien à l'autre en fonction de son vécu (DULCIRE, 1986). Cela nous renvoie aux «arbitraires culturels» de BOURDIEU (1982) : pour lui, ce sont les conditions et conditionnements sociaux qui orientent et structurent les «systèmes» de choix.

Quant à la distinction décision tactique/décision stratégique, si elle est pertinente (après coup !) au niveau du chercheur, l'est-elle vraiment pour l'agriculteur au moment où il la prend ?

## 3. S'appuyer sur le groupe

la force du groupe

*«L'échange d'information, la réflexion en commun, peuvent être un moyen de réduire la probabilité subjective d'échec associée à toute innovation, un moyen d'apprendre à se fixer des seuils et des objectifs, et d'apprendre à observer»* (TIREL, 1979).

L'expérience du PDTAT (4) en région 4 du Nicaragua conforte cette opinion : travailler et décider en groupe permet de se «rassurer» collectivement, de rompre le doute, l'isolement quand on doit prendre une décision. Les coopératives de production (CAS) ont adopté sans trop d'hésitation, sur leurs parcelles collectives de grande culture, tant «innovations» (testées chez eux ou chez des voisins) que méthodes de comptages et suivi pour décider d'une intervention technique (DULCIRE-HOCDE, 1988). C'est moins évident dans les coopératives de crédit et service (CCS, lots individuels).

influe souvent sur les comportements collectifs

Chose curieuse, les sociétaires des coopératives de production ne se servent pas tous des connaissances et pratiques acquises sur les parcelles collectives pour mener leurs petites parcelles individuelles d'autoconsommation. Par contre, la conduite des parcelles collectives d'autoconsommation de ces mêmes CAS, portant des cultures ne faisant pas l'objet de suivi de la part du PDTAT (riz, haricot de «primera», manioc, etc.), bénéficient de ces apports. «Pour le riz, on n'a jamais eu de suivi technique, on se sert de ce qu'on a appris sur le maïs, et ma foi ça marche bien mieux qu'avant» (Antonio, adhérent de la CAS Rafael Dávila, juin 1989).

Les mêmes personnes ont donc des comportements différents selon qu'ils décident seuls ou en groupe.(5)

4. PDTAT, Programa de Desarrollo Tecnológico y Asistencia Técnica. CAS, Cooperativa Agrícola Sandinista. CCS, Cooperativa de Créditos y Servicios.

5. L'évaluation de cette "transmission horizontale" des savoirs acquis sur les cultures suivies à d'autres cultures, dans les secteurs CAS, CCS, et individuels, est actuellement (campagne 89) l'objet du travail de 2 stagiaires français et nicaraguayen.

#### 4. La décision libératrice

«La décision d'agir résulte de l'analyse plus ou moins consciente, faite par l'agent, de sa situation et de ses objectifs» (PETIT, 1974). Elle représente l'acte qui permet à l'individu de s'affirmer : face à lui, face aux autres, face à la société.

Nous ne pouvons gommer cet aspect essentiel du comportement dans notre démarche de développement : c'est l'agriculteur qui décide, parce qu'il en a besoin, comme chacun d'entre nous. Au delà des messages techniques les mieux élaborés qui l'aident, occasionnellement, **c'est l'apprentissage, la formation à la prise de décision**, l'échange formalisé par ses collègues qui seuls garantiront son autonomisation réelle, qui seuls lui donneront les outils lui permettant de définir sa «décision optimale» : qui aussi lui permettront de mieux valoriser, de mieux assimiler ces mêmes messages techniques. Cela implique d'apporter au moins autant de soin aux formes des messages apportés qu'au fond : c'est ce que le PDTAT essaie d'impulser en région 4.

## II - DE LA REFERENCE AU «REFERENTIEL»

des résultats validés

Pour SEBILLOTTE (1979), une référence correspond à un système de contraintes : «elle est constituée par un résultat muni de ses conditions de validité. Cette validité est d'autant meilleure que l'on connaît les conditions d'obtention et le degré de précision» : concept très achevé, mais où l'agriculteur ne transparaît pas.

adaptés

Pour la FNGEDA (1987), «à une notion de références se substituera le concept de référentiel, conçu comme l'adaptation de la référence à divers milieux».

ou construits

Pour nous, l'aspect clef dans le PDTAT en région 4, est bien l'appropriation par les agriculteurs et techniciens des références qu'ils élaborent ensemble, soit la **construction de leur propre référentiel par la pratique et l'assimilation des outils et méthodes qui permettent la décision**.

### 1. Une clé essentielle l'appropriation

une démarche assimilée

Les agriculteurs ne pensent pas comme nous en termes d'adoption ou non-adoption, mais en termes d'adaptation de tel ou tel composant technologique à leur système de production. Parler d'adaptation suppose un processus conscient, raisonné, de réflexion sur son exploitation. Ce processus ne peut être mené que si l'agriculteur a fait siens les outils et méthodes d'appréciation ; bref, s'il s'approprie la démarche proposée. L'appropriation est l'acte de reconnaître quelque chose, nouveau ou non, comme faisant partie de sa propre connaissance.

un contenu structuré

Séparer les aspects apprentissage-formation-appropriation de l'aspect contenu des réponses techniques est une démarche fautive et dangereuse. L'agronomie est une discipline de synthèse, nous dit-on : on ne peut pas se désintéresser, en tant que chercheur agronome, scientifiquement et socialement responsable, des formes et supports de la diffusion technique, quand notre raison d'être est justement l'amélioration des systèmes de production.

et une information diffusée

Notre champ de recherche doit aussi s'étendre aux formes d'appropriation (des techniques, mais aussi des méthodes) par les agriculteurs. Il ne suffit pas d'être capable de générer de l'information paysanne, mais aussi de favoriser un cadre institutionnel qui permette sa valorisation (TRIOMPHE, 1987) : la «vulgarisation», c'est aussi l'affaire du chercheur.

### 2. Diagnostics et dynamismes

des actions s'appuyant sur les dynamiques de la société

Il est un peu curieux que la démarche R-D, prônant un débat triangulaire permanent et évolutif, se soit fixée de façon normative sur la phase de diagnostic, conçue de façon statique comme le préalable impératif d'une chaîne linéaire de phases successives. Même les «ravalements» ultérieurs (diagnostics rapides) maintiennent souvent l'ambiguïté.

Notre expérience actuelle nous fait totalement approuver le jugement de D. PILLOT (1986) : «...il existe un problème de méthode... Dans le processus «classique» R-D diagnostic-expérimentation-diffusion, le diagnostic est très généralement survalorisé..., et traduit donc une dérive de la recher-

che-développement vers la recherche-système... Dans les opérations qui arrivent à mettre en place des actions de développement, celles-ci résultent rarement du diagnostic de situation. Ces actions sont bien plus souvent le produit d'observations empiriques, d'identification de dynamiques en cours dans la société...».

Peut-être vaut-il mieux définir le diagnostic comme une phase d'accompagnement, si l'on veut sortir de l'étude universitaire. Il faut «s'appuyer sur les dynamismes, partir des projets que les personnes ou les groupes élaborent d'eux même comme réponse aux déséquilibres... C'est dans la prise en compte et la valorisation de ces stratégies individuelles et collectives que réside l'amorce de ce mouvement qui s'appelle le Développement» (BARTHELEMY, 1986). Un événement nouveau permet de caractériser le groupe, par l'analyse des phénomènes qui apparaissent à la suite de cette excitation momentanée (BARTHELEMY, 1986 et DULCIRE - HOCDE, 1988). C'est bien par ce processus, dans la dynamique de l'action de la toute jeune assistance technique, qu'ont pu être diagnostiqués les besoins en Région 4 au Nicaragua.

#### et sur ses atouts

Il ne faut pas se cantonner à analyser les contraintes : n'est-il pas plus opérationnel de mettre en premier plan l'étude des potentialités (DEFFONTAINES et PETIT, 1985), ou des atouts (BOURGEOIS, 1983 ; SEBILLOTTE, 1979) ou encore des dynamiques (BARTHELEMY, 1986) ?

«La perception paysanne voit plus les possibilités que les contraintes du milieu, à la différence de l'analyse scientifique qui isole et amplifie les contraintes... L'échelle des valeurs différentes tient à une connaissance du milieu basée pour l'une sur l'observation scientifique, pour l'autre sur son utilisation et sur les pratiques correctives mises en œuvre» (BLANC-PAMARD et MILLEVILLE, 1985)

### 3. Vive le bricolage

Notre esprit cartésien a du mal à admettre le rôle du «bricolage» (PASCON, 1982), ou des «méthodes informelles d'extension d'agriculteur à agriculteur» (RHOADES, 1987), pour générer, diffuser de nouveaux composants techniques, ou dessiner avec les agriculteurs de nouveaux systèmes de production. Pourquoi ne pas se cantonner à des interventions simples, raisonnablement factibles ?

Pourquoi faire compliqué si l'on peut faire simple ? Pourquoi ne pas accepter la validité d'une démarche empirique et appréhender le dynamisme dans le mouvement ?

De nombreuses opérations de développement réussies sont-elles autre chose que du bricolage réussi ?

«Cessons de caresser des leurres,... limitons nos interventions à la mise en œuvre de thèmes présentant un degré raisonnable d'efficacité sur le terrain» (BILLAZ, 1985). Assumons «la cohérence de l'approche globale sans nuire à la cohérence des approches partielles» (DEFFONTAINES, PETIT, 1985). Nous savons très bien que lors de la diffusion de «paquets», au mieux 1 ou 2 composants sont adoptés (appropriés ?) (TRIOMPHE, 1987 ; LAIRD, 1985 ; DULCIRE-HOCDE, 1988).

#### partir de niveaux clés pour diffuser des innovations

L'agriculteur vit dans une réalité à multiples facettes et c'est un leurre de vouloir tout envisager ; E. MARSHALL (1978) propose d'identifier avec eux des «niveau-clés», qu'il définit comme des «situations de formation», portes d'entrée simples pour «comprendre les interrelations, trouver des solutions à des problèmes (nécessitant des capacités et des savoir-faire) et acquérir ces capacités et ces savoir-faire».

De ces niveau-clés, on remonte peu à peu, de façon empirique, à la complexité (DULCIRE-HOCDE, 1988).

### 4. Chercheur et paysan partenaire

*«Excuse-moi Partenaire, de venir jusqu'à toi... Excuse-moi Partenaire, de t'interrompre ainsi» (Johnny Halliday à l'Olympia, 1964)*

#### un besoin de formation

Maintenant que la Recherche-Développement est sortie de ses langes, de la nécessaire affirmation d'identité face à son géniteur «recherche agronomique conventionnelle», il faut aller au-delà des déclarations de principe (venir au paysan), ou culpabilisantes (interrompre le paysan dans son labeur productif). Plus que de références pour orienter la recherche, les agriculteurs ont besoin

leur référentiel, encore plus que d'information, ils ont besoin de formation : c'est là que nous devons les aider.

des expérimentations concertées

En aucun cas, l'expérimentation en milieu paysan (TRIOMPHE, 1987) ne peut constituer à elle-seule une solution : pis encore quand cette E.M.P se réduit à un prêt de champ ou de force de travail. La Recherche-Développement «peut se définir comme l'expérimentation en vraie grandeur et en concertation étroite avec les agriculteurs, des améliorations techniques, économiques et sociales de leurs systèmes de production et des modalités d'exploitation de leur milieu» (JOUVE-MERCOIRET, 1987).

et des organisations professionnelles

La Recherche-Développement, c'est donc aussi susciter l'auto-organisation des agriculteurs et ainsi favoriser leur autonomisation, leur prise en charge, afin qu'ils acquièrent la capacité, les moyens de réagir, d'affronter des changements imprévus (brutaux ou non) des conditions du milieu économique et politique agricole : baisse des cours, quotas de production, événements climatiques, etc... Ce souci de formation des producteurs veut dire en particulier, au delà des débats conceptuels sur la «place» du paysan, partenariat, participation, ... (DULCIRE, 1989), que rien de durable ne sera construit si les agriculteurs ne sont pas associés, responsabilisés, non seulement en phase de diffusion, mais aussi dès la phase d'élaboration des réponses et de questions techniques.

### III - L'ELABORATION D'UN REFERENTIEL EN GRAINS DE BASE EN REGION 4 AU NICARAGUA, DANS LE CADRE D'UN PROGRAMME DEVELOPPEMENT AGRICOLE

La production de grains de base est essentiellement le fait de petites structures de production (fig.1), si l'on excepte le riz, semé sur de grandes exploitations avec irrigation, concentrées dans quelques zones.

Fig. 1 — Poids relatif des surfaces semées, par structure de production, pour quelques cultures (Source, MIDINRA, 1985) en %

Culture \ Secteur	Haricot	Maïs	Sorgho	Riz	Coton
Coopératif	59.0	37.0	36.0	40.0	26.0
Petites et moy. expl. (moins de 20 ha)	39.4	53.9	9.4	29.4	
Grande propriété	0.2	2.6	40.1	21.1	46.0
Etatique	1.4	6.5	14.5	9.8	28.0

Le sorgho, réservé à l'alimentation animale, est lui aussi produit par de moyennes à grandes structures, de façon «extensive», et n'est suivi par le programme que depuis peu. La priorité est donnée au maïs et au haricot, grains de base pour l'alimentation humaine, produits par de petites structures, (dont les récentes coopératives politiquement privilégiées), et en déficit chronique au niveau national.

#### 1. Des débuts laborieux

un constat

En 1983, lorsque le programme commence à balbutier, les initiateurs constatent donc cette réalité productive, ainsi que la quasi-absence de références agronomiques sur ces cultures vivrières : l'écrasante majorité des références accumulées porte sur l'amélioration variétale (fig. 2). En 1986, la situation était identique. La recherche agronomique est donc essentiellement tournée vers les cultures d'agro-exportation et l'amélioration variétale. Les expérimentations en milieu paysan ne sont qu'une simple transposition de ce qu'il se fait en station. C'est donc tout naturellement vers

**des essais**

des essais d'adaptation (dénommés aires de validation technologique) de variétés disponibles auprès de la recherche, variétés très peu adoptées, que s'oriente le programme au début : en 1983, 50 en maïs et autant en haricot, répartis dans 3 régions du pays, implantés avec les coopérateurs sans répétition locale. 5 variétés améliorées en maïs, 4 en haricot, en comparaison avec un témoin, la variété semée localement. En 1984, les mêmes variétés, avec 3 niveaux (2 en haricot) d'engrais complet. L'année suivante, c'est le désherbage chimique, sur la variété retenue localement, comparé au contrôle actuel sur l'exploitation où s'implante l'essai, toujours sans répétition.

Fig. 2 — Répartition des thèmes de recherche par plante

Culture (dates)	avant 1982 (Source, BERRIOS et al., 1987)				année 1986 (Source, DATDA, 1986)			
	Haricot (74-82)	Maïs (67-82)	Sorgho (68-82)	Riz (68-82)	Haricot	Maïs	Sorgho	Riz
Total	138	221	36	82	92	59	54	9
Amélioration variétale	67	197	30	60	68	38	32	2
Protection cultures	27	9	3	7	6	19	5	1
Techniques cultures (dt fertil.)	44 12	15 6	3 3	15 10	18 9	2 2	17 15	6 4

En 1986, nous faisons le bilan suivant (DULCIRE, 1986) :

- au niveau agronomique strict, ces essais sont de peu d'intérêt : vue l'extrême diversité des conditions et la non répétition par lieu, il est difficile de tirer des conclusions fiables. Seules des tendances générales peuvent être dégagées.

**un bilan**

- au niveau social et technique, les agents de développement et les agriculteurs se sont appropriés les méthodes et outils expérimentés. C'est ainsi qu'ils ont appris à planter un essai, faire un suivi de parcelle (même si le type et la forme de recueil des données peuvent nous laisser insatisfaits), échanger avec leurs voisins lors des rencontres techniques autour de ces essais et en dehors, et observer et «adopter» ce qui les intéresse (de 1983 à 1987, les surfaces semées en variétés améliorées locales passent de 30 à 75% en maïs et de 0 à 30% en haricot).

**mise en route d'une dynamique**

Nous avons donc vu une dynamique technico-sociale se mettre en route à l'échelle d'une structure de développement, avec ses agriculteurs adhérents. L'absence drastique de références agronomiques et économiques pour le pouvoir décider, et la forte mobilisation sociale du milieu agricole (réforme agraire), ont déclenché un mouvement de recherche : l'appareil technique et les agriculteurs avaient «adopté» une attitude d'observation et de questionnement vis-à-vis de leurs pratiques, pour y identifier les facteurs discriminants. Cependant beaucoup d'éléments manquaient pour que cette volonté soit réellement «productive» : protocoles d'essais sérieux et efficaces (ce qui ne veut pas dire lourds et compliqués), formalisation et homogénéisation du suivi technique, interprétation-restitution argumentées de ces données...

**2. Des références techniques, mais aussi la capacité à choisir**

C'est en 1987 que se redéfinissent les outils et méthodes actuels.

La génération des référentiels se fait ainsi au travers de 3 axes (fig. 3) : l'expérimentation, la validation, et le recueil de données de pratiques culturelles et de comportements cultureux.

**validité des résultats**

Le nombre significatif des exploitations suivies, 30% des surfaces de la région, permet une estimation fréquentielle de la constance d'un résultat, de ses domaines d'applicabilité (domaines de recommandation, typologies), de l'élargissement des «possibles prospectés». On teste ainsi la robustesse des alternatives techniques identifiées, c'est-à-dire leur relative insensibilité aux variations du milieu.

Fig. 3 — L'élaboration des références au sein du P.D.T.A.T.

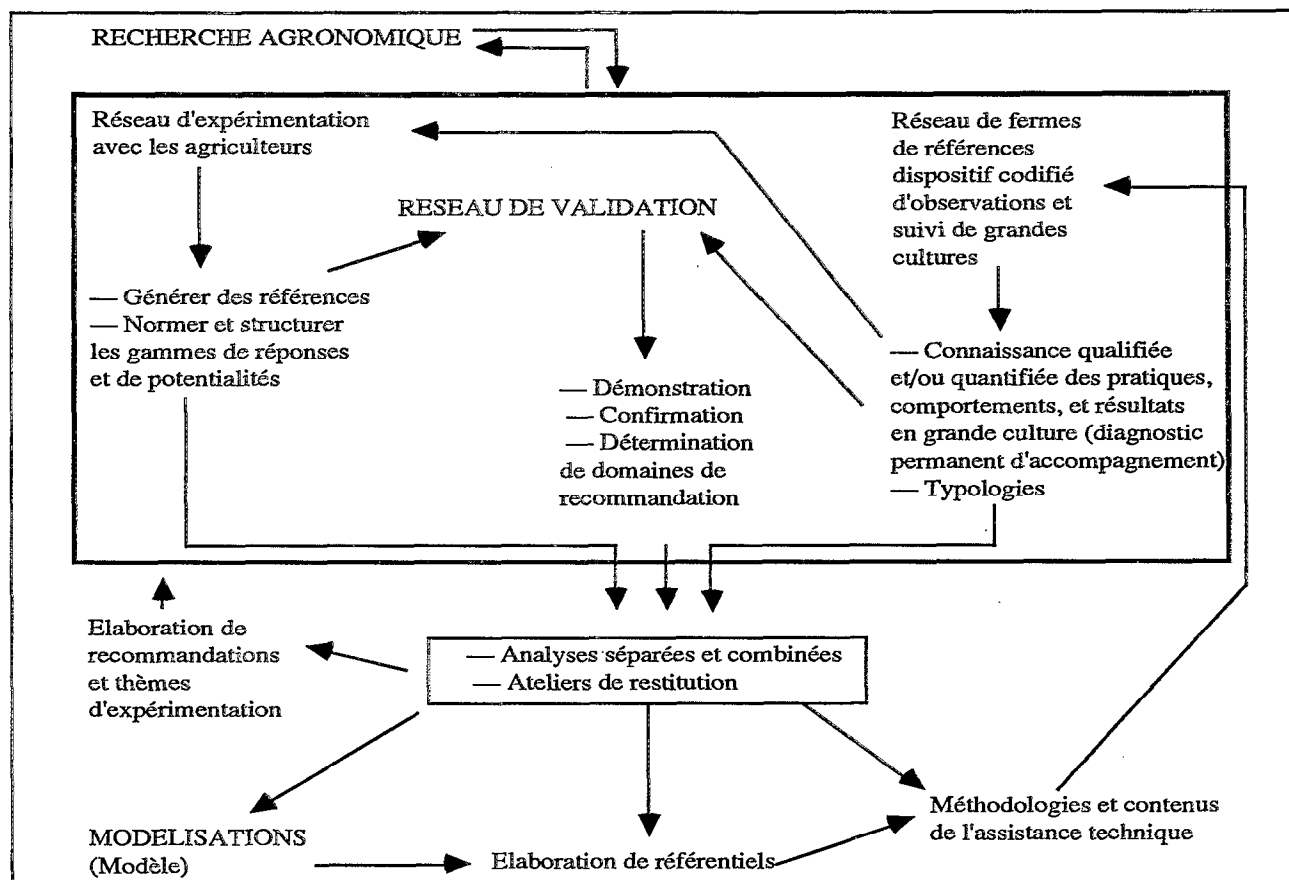
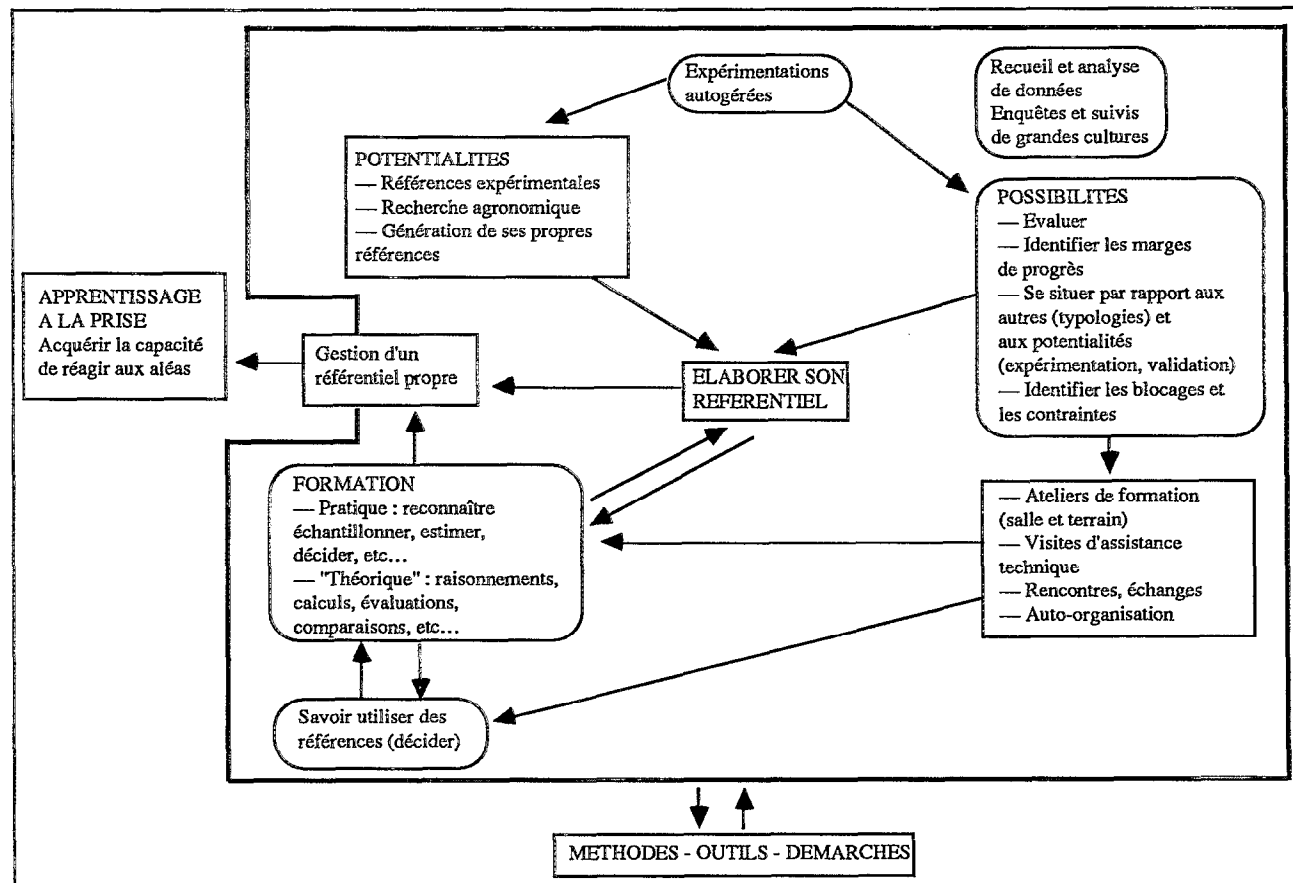


Fig. 4 — Acquérir la capacité à décider vers l'agriculteur nouveau





**Le dispositif à partir de 1987: outils et méthodes**  
(d'après DULCIRE-HOCDE, 1988 ; CASTILLO et al, 1989 ; CASTILLO-GUTIERREZ, 1989)

**Les hommes et les plantes**

38 techniciens de base, 3 responsables régionaux, 1 structure nationale peu engagée.  
400 exploitations suivies, 30% des surfaces de la région en maïs, sorgho, haricot (et sésame depuis 1988).

**La génération de données : 3 sources (fig. 3)**

-Expérimentation: réseaux d'essais définis, implantés et suivis par des techniciens et des agriculteurs, dans leurs conditions socio-techniques. Dispositifs expérimentaux à 3 ou 4 répétitions, 1 à 2 facteurs en test.

-Validation : réseaux de parcelles de validation-démonstration-diffusion, implantées et suivies comme précédemment.

-Recueil des données sur grandes parcelles, à l'occasion du suivi technique (visites d'assistance technique) : caractéristiques d'exploitation, itinéraires techniques, comportements des cultures en cours de cycle (mesures répétitives).

**L'analyse des données**

-analyses de variance classiques des essais, par lieu, en regroupement spatial, et temporel (depuis 1988).

-étude en regroupements des validations, et comparaison avec les résultats obtenus sur les fermes d'implantation et voisines.

-analyse statistique et agronomique des données du suivi, en général orientée sur la constitution de groupes homogènes.

-Analyse combinée des résultats précédents.

**La formation, un des éléments clé du programme**

*Formation permanente* par le biais des visites d'assistance tech-

nique, où le technicien fait le point avec les agriculteurs, et planifie avec eux les suivis et interventions.

*Ateliers de formation* ils s'adressent aux techniciens et aux agriculteurs, aux niveaux locaux et régional, et recouvrent de nombreux aspects : implantation et suivi des essais, comptabilité, thèmes techniques, etc., en liaison avec les problématiques du PDTAT.

-Existence aussi des formations particulières, du type «plagueros» (identification et comptages des insectes, décision de traitement), ou en mécanique agricole, comptabilité,...

**La restitution des données et la définition des thèmes, outils et méthodes**

-Elaboration d'un document de synthèse, diffusé à chaque technicien.

-Atelier de présentation-discussion des problèmes et conclusions à l'ensemble des techniciens (depuis 1988). A la suite se définit le programme d'actions de la campagne suivante : propositions des sous-régions, puis décision collective (homogénéisation des outils, critères, échelles d'appréciation, thèmes, etc...). (depuis 1988).

-Restitution aux agriculteurs : non encore codifiée. Les techniciens la pratiquent individuellement ou en groupe, au travers d'une «analyse de groupe» qui permet aux agriculteurs de resituer leurs pratiques et résultats à ceux des groupes dégagés lors de l'analyse.

Enfin, les *Encuentros Campesinos de Capacitación*, réunions pédagogiques de diffusion autour de parcelles d'expérimentation ou de validation, voire sur des exploitations «innovantes».

une assistance technique, un conseil de gestion

Le diagnostic se mène dans la dynamique du processus (fig. 4), à différents niveaux de temps et d'espace : visites d'assistance technique, expérimentations, données du suivi technico-économique, restitutions... On assiste à la naissance progressive d'un conseil de gestion technico-économique à partir d'une assistance technique par culture qui, en privilégiant l'interrogation et l'analyse des pratiques dans le cadre du système de cultures, permet peu à peu de remonter de ces niveaux partiels jusqu'au fonctionnement de l'exploitation.

une mobilisation technique et sociale

Deux aspects distincts appuient le processus de prise de décision : il faut certes disposer de références (donc les identifier et/ou les élaborer), mais il faut aussi savoir les utiliser, c'est-à-dire savoir évaluer, raisonner, bref gérer, pour s'approprier tant leur contenu que leur démarche d'élaboration (fig. 4).

permettant la création d'un réseau de fermes de références

Jusqu'en 1987, le programme a privilégié clairement le second aspect (savoir choisir), aux dépens souvent de la rigueur et de la fiabilité des références techniques générées (avoir de quoi choisir) : mais c'est bien la dynamique technico-sociale engendrée par ce bricolage initial qui a permis aux outils et méthodologies d'accompagnement définis par la suite d'être appliqués à échelle massive, dépassant quelques points de références suivis de façon intensive par quelques chercheurs. Le PDTAT fonctionne de fait comme un réseau de fermes de références, au sein d'un programme de développement agricole, qui lui confère cette préoccupation permanente d'incorporer dans le processus de production les références ainsi générées.

une pédagogie permettant un suivi, une responsabilisation des agriculteurs

Ce souci pédagogique, assumé maintenant de façon rigoureuse, se retrouve dans les aspects suivants :

- Plus que le conseil technique, les visites du technicien sont des visites de formation : les pratiques mises en œuvre et leurs répercussions sur l'état des cultures y sont révisées en commun, analysées, et servent à orienter les critères qui jouent sur la décision. Ce diagnostic permanent alimente aussi le référentiel naissant.

- Une partie des tâches d'assistance technique sont progressivement déléguées à des «auxiliaires techniques», agriculteurs responsabilisés et formés.

- Les échanges horizontaux entre agriculteurs, pierre angulaire du programme : les rencontres

des analyses de résultats

et une "autogestion" des recherches

d'agriculteurs autour d'essais, planifiées au fur et à mesure des besoins, les rencontres entre auxiliaires techniques...

- Les données recueillies puis analysées sont restituées globalement à l'ensemble des techniciens, reprises aux niveaux locaux, et utilisées avec les agriculteurs : le technicien pratique avec eux, à cette occasion, une «analyse de groupe» qui leur permet de se situer relativement par rapport à leurs collègues, de se confronter aux progrès possibles.

- Les thèmes d'expérimentation sont maintenant «autogérés», issus des problématiques dégagées des campagnes précédentes (fig. 3) : mais ces essais sont conçus et menés plus comme moyen d'appropriation par l'agriculteur avant que comme source de référence, et conduits avec l'agriculteur plutôt que chez l'agriculteur.

- Les multiples ateliers de formation.

Cette formation omniprésente vise l'**autonomisation progressive des producteurs dans leurs prises de décision** : autonomisation voulue, mais nécessaire aussi car ce dispositif est lourd, pour un pays étranglé (6).

L'extension du programme se fait actuellement au travers de 2 axes :

- la formation et la responsabilisation d'agriculteurs auxiliaires techniques qui reprennent le flambeau des mains de l'assistance technique,

- l'élargissement progressif aux autres exploitations, par le «Suivi Agronomique Systématisé» : il s'agit de valoriser le noyau dur du PDTAT comme réseau de fermes de références pour les autres agriculteurs, dont certains sont maintenant l'objet d'un suivi léger. Dans le même objectif, des agriculteurs se sont dans certains endroits regroupés, en désignant l'un d'entre eux comme support des visites d'assistance technique.

## CONCLUSION

### Vers l'agriculteur nouveau.

On peut se demander avec M. PETIT (1974) «si la "capacité de réagir", de s'adapter aux aléas n'est pas la caractéristique essentielle de la technicité de l'agriculteur».

Nous avons à investir énormément dans la formation de techniciens, d'agriculteurs, et de... nous-mêmes. C'est à ce prix que nos brillantes opérations de recherche-développement ne se «casseront pas la figure» au moindre «stress» non-prévu : départ de l'équipe, effondrement de la filière, changement des conditions du marché, etc..., autant d'arguments lus et entendus pour expliquer/ ou justifier que tout marchait bien mais que.... Pour en finir avec ces constats d'échecs, il faut **donner aux agriculteurs et techniciens les moyens de répondre** aux crises imprévisibles : condition certes non suffisante, mais indispensable afin de rompre avec le paternalisme et l'assistanat ambiants dans nombre d'opérations. Pour paraphraser un slogan célèbre, il faut construire l'agriculteur nouveau, pour une agriculture nouvelle.

Pour terminer, laissons la parole à un agriculteur: «Avant, on appliquait l'insecticide quand on voyait quelques larves, on épandait de l'azote parce qu'on nous avait dit de le faire. Maintenant, on applique de l'insecticide lorsque les comptages avec le "compañero plaguero" (7) dépassent les seuils, et on sait pourquoi on met de l'azote» (CAS Tomás Cabrera, Juin 1989).

6. Rappelons (DULCIRE-HOCHE, 1988) qu'après la Révolution sandiniste de 1979, le Nicaragua a subi une guerre interne particulièrement ravageuse, financée de l'extérieur (en très nette régression depuis les accords de Sapoá (03/88), et subit depuis 1984 un blocus commercial Nord-Américain. Rappelons aussi (ibid.) que l'effervescence sociale (révolution politique, réforme agraire), a fortement influé sur les caractéristiques de la dynamique analysée. 7. Surveillant sanitaire : agriculteur «auxiliaire technique» formé à la reconnaissance, échantillonnage, et comptage d'insectes.

## BIBLIOGRAPHIE

- BARTHELEMY G.**, 1986. Contraintes contre dynamismes. *in : La Lettre du Réseau Recherche Développement n°5, pp 12-15.*
- BERRIOS E., BERRIOS F.**, 1987. Estado de la investigación agropecuaria en Nicaragua. *Managua : MIDINRA/ISCA.*
- BILLAZ R.**, 1985. Recherche-Développement: propos d'étape à l'issue du séminaire de Yamoussoukro. *Paris : CIRAD.*
- BLANC-PAMARD C., MILLEVILLE P.**, 1985. Pratiques paysannes, perception du milieu et système agraire. *in : A travers champs, agronomes et géographes. Paris : Editions ORSTOM, pp 101-138.*
- BOURDIEU P.**, 1982. Ce que parler veut dire. *Paris : Fayard.*
- BOURGEOIS A.**, 1983. Une application de la notion de système : l'exploitation agricole. *in : Agriscope n°1, pp 10-31.*
- BOX L.**, 1987. Experimenting cultivators, a methodology for adaptive agriculture research. *London : Overseas Development Institute discussion paper 23.*
- CASTILLO G., DULCIRE M., GUZMAN R., GUTIERREZ E., LOPEZ H., MEUNIER M., TILLY J.-M., VAQUER C.**, 1989. Presentación y análisis de los resultados del PDTAT de la IV región, maíz, frijol, sorgo, ajonjolí. *Managua : DEA/MIDINRA - DSA/CIRAD.*
- CASTILLO G., GUTIERREZ E.**, 1989. Generar alternativas tecnológicas con los agricultores : evolución y análisis de un programa de extensión en granos básicos. Nicaragua, región IV, 1983-1989. *th. ISCA, Managua.*
- Departamento de Investigación y Desarrollo Tecnológico**, 1986. Análisis sintético de los resultados de la evaluación del plan nacional de investigación agronómica. *Managua : MIDINRA/DGTA/DATDA.*
- DEFFONTAINES J.P., PETIT M.**, 1985. Comment étudier les exploitations agricoles d'une région. Présentation d'un ensemble méthodologique. *Versailles : INRA-SAD Etudes et recherches n°4.*
- DULCIRE M.**, 1986. El sistema de generación-difusión en Nicaragua: asociar al agricultor en la generación de tecnologías apropiadas. *Managua : MIDINRA/DGTA/DATDA - DSA/CIRAD.*
- DULCIRE M.**, 1988. Un primer diagnóstico del cultivo de maíz en la región IV de Nicaragua, a partir de los datos del seguimiento del PATD. *Managua : MIDINRA/DGTA/DATDA - DSA/CIRAD.*
- DULCIRE M.**, 1989. De la participation des paysans cachée depuis la fondation du DSA. *Managua : DSA/ CIRAD texte photocopié.*
- DULCIRE M., HOCDE H.**, 1988. Le développement à la conquête de la recherche : mise au point d'une technologie de production de grains de base au Nicaragua. *in : Les Cahiers de la Recherche-Développement n°19, pp 1-15.*
- FNGEDA**, 1987. En agronomie, comment faire un diagnostic pertinent à partir d'une analyse de situation rigoureuse ? *in : Agronomie de «Travaux et Innovations», n° spécial.*
- JOUVE P., MERCOIRET M.R.**, 1987. La recherche-développement : une démarche pour mettre les recherches sur les systèmes de production au service du développement rural. *Séminaire systèmes agraires, CGIAR, CIRAD/DSA.*
- LAIRD R.J.**, 1985. Organización de la investigación agronómica para la agricultura tradicional. *in : En busca de tecnología para el pequeño agricultor. IICA, pp 321-341.*
- MARSHALL E.**, 1978. Analyse de l'exploitation agricole et formation de l'agriculteur. *Bulletin INRAP n° 35.*
- MYREN D.**, 1985. El diseño de tecnologías para pequeños agricultores y factores que limitan su poder de decisión para utilizarla. *in : En busca de tecnología para el pequeño agricultor. IICA, pp 299-319.*
- PETIT M.**, 1974. Plaidoyer pour un renouvellement de la théorie économique de la décision. *Dijon : ENSSAA.*
- PASCON P.**, 1982. Le technicien agricole entre les bavures et le bricolage. *in : La politique de l'emploi-formation au Maghreb. Ed. du CNRS, pp 173-180.*
- PILLOT D.**, 1986. Le diagnostic est-il malade?. *in : La Lettre du Réseau Recherche-Développement n°5, pp 1-2.*
- RHOADES R.**, 1987. Farmers and experimentation. *London : Overseas Development Institute discussion paper 21.*

SEBILLOTTE M., 1979. La collecte de références et les progrès de la connaissance agronomique. in : *Exigences nouvelles pour l'agriculture : les systèmes de culture pourront-ils s'adapter ? Paris : ADEPRINA, pp 466-495.*

SFEZ L., 1984. La décision», Paris, Que-sais-je n°2181.

SUMBERG J., OKALI G., 1988. Farmers, on-farm research and the development of new technology. in : *Experimental Agriculture, volume 24, pp 333-342.*

TIREL J.C., 1979. La prise de décision au sein de l'exploitation agricole. in : *Exigences nouvelles pour l'agriculture : les systèmes de culture pourront-ils s'adapter ? Paris : ADEPRINA, pp 427-448.*

TRIOMPHE B., 1987. Méthodes d'expérimentation en milieu paysan. Approche bibliographique. Montpellier : IRAT/CIRAD.

VINCENT J.-M., 1979. Les comportements des agriculteurs ne sont-ils pas plutôt significatifs que cohérents. Dijon : Société Française d'Economie Rurale.

WALTZLAWICK P., 1988. Comment réussir à échouer. Trouver l'ultrasolution. Paris : Le Seuil.

**The "ability to choose" and "knowing how to choose": the stakes in research and development in southern Nicaragua — M. DULCIRE**

*The ability to choose or to know how to choose represents the existence of a range of solutions or options for a problem for the farmer. Knowing how to choose represents one's mastery of the tools and methods for evaluation and reasoning. For a farmer, the acquisition of knowing to choose will therefore determine a suitable ability to choose. For researchers this involves accompanying farmers from the technical reference to the use of references, i.e. to go from the passive reception of technical messages (even perfectly constructed) to the active generation of their own technical and methodological potential. The scope of our preoccupations in research and development should therefore also cover the forms and supports for agricultural extension, include the desire to design a true teaching structure for farmers so that they can handle their own development.*

**KEYWORDS:** aid in decision-making, farmer participation, technical reference structure, training, extension, Nicaragua.

**"Poder escoger" y "saber escoger" : el envite de la investigación desarrollo al sur de Nicaragua — M. DULCIRE**

*Una reflexión acerca la representación y la función de la decisión nos lleva a pensar que, para el agricultor, el decidir representa dos aspectos : el poder elegir y saber elegir. El poder elegir, o tener de donde elegir, significa la existencia de una gama de soluciones, opciones, respondiendo a un problema dado, es decir las referencias.*

*El saber elegir significa que se tiene un dominio propio su propio dominio de herramientas y métodos para la evaluación y el razonamiento.*

*Para un agricultor, es entonces la adquisición del saber elegir el que determinará un poder elegir adaptado.*

*Para nosotros, investigadores, esto implica pasar junto con los agricultores de la referencia técnica al referencial, o sea de la recepción pasiva de mensajes técnicos -por muy perfectamente elaborados que sean-, a la generación activa de su propio bagaje técnico y metodológico.*

*El campo de nuestras preocupaciones en Investigación-Desarrollo tiene por lo tanto que extenderse también hacia las formas y soportes de la vulgarización agrícola, integrar la preocupación de elaborar una verdadera pedagogía al servicio de los agricultores, con el propósito de que puedan asumir Su Desarrollo.*

**Palabras Claves :** Ayudar a tomar una decisión, Participación campesina, Referencias Técnicas, Formación, Vugarización, Nicaragua.