

Recherche-Développement et Farming System Research, à la quête de l'opérationnalité

Stéphane Bellon, Jean-François Mondain-Monval, Didier Pillot,
GRET, France

Research-Development and Farming Systems Research a search to operationalize theory and methodology

RÉSUMÉ

Pour bon nombre d'institutions se préoccupant de créer des liens entre la Recherche et le Développement rural du tiers-monde, il est désormais admis que la proposition d'innovations technologiques ne peut s'imaginer sans la reconnaissance et la compréhension de la rationalité du

comportement des agriculteurs. L'analyse systémique est désormais l'outil utilisé par tous pour formaliser cette démarche.

Dans cette formalisation, les différences de définitions et de concepts portent essentiellement sur les niveaux d'appréhension des phénomènes observés : la parcelle, l'exploitation agricole, le village ou la région.

Dans la quête d'une méthode universellement satisfaisante pour ce diagnostic, on a souvent opposé les démarches anglo-saxonne des «Farming System Research» et francophone «Analyse de Système Agraire/Recherche-Développement».

Cependant, l'analyse de quelques cas de terrain ne permet pas de dégager des oppositions aussi tranchées. Des distinctions, qui traversent au contraire les frontières linguistiques, peuvent être cependant avancées avec prudence. Elles concernent les finalités des programmes engagés d'une part, et la rapidité du diagnostic d'autre part.

Le souci d'opérationnalité, qui peut être perçu comme conflictuel avec celui de garantir la rigueur de l'analyse, s'exprime au travers de questions semblables :

- la recherche d'outils simples et opérationnels pour appréhender les relations entre l'homme et son milieu, qu'il s'agisse du zonage rapide ou des enquêtes ;
- la conception et la conduite des essais avec l'agriculteur ;
- enfin, la nécessité de ne pas concevoir le diagnostic comme un préalable à la mise au point d'une innovation, mais bien comme un processus continu de rapprochement avec les agriculteurs, où s'allient les enquêtes - formelles et informelles - et les expérimentations, outils qui souffrent en conséquence d'un manque de définition fonctionnelle.

Une telle constatation plaide en faveur du rapprochement entre équipes, pour progresser à la recherche d'outils plus opérationnels et aux fonctions mieux définies. Dans cette perspective, l'utilisation de l'analyse systémique, qui a montré ses limites, devra probablement être repositionnée.

ABSTRACT

For several institutions concerned with strengthening the links between research and rural development in the Third World, it's well acknowledged that proposals of technical innovations cannot be conceived without recognizing and understanding the rationality of farmers' behaviour.

System analysis is therefore used broadly to formalize this approach.

In this information, differences of definitions and concepts bear mainly on the level of appraisal of the observed phenomena : the plot, the farm, the village or the region.

In the search for a methodology universally satisfying for this diagnosis, the English-speaking approach «F.S.R.» and the French-speaking «Analyse de Système Agraire/Recherche-Développement» have often been opposed.

However, the analysis of some fieldcases do not allow us to highlight so clear oppositions.

On the contrary, differences that go beyond the problem of linguistic area can be tentatively pointed out. These differences are related to the goals of the programmes on the one hand and to the rapidity of the diagnosis on the other hand.

The wish to be operational, which may not be in keeping with the desire to guarantee a rigorous analysis, remains through such questions as :

- the search for simple and operational tools for understanding the relationship between man and his environment, whether quick definition of areas or investigations are concerned ;
- the elaboration and implementation of trials with the farmer ;
- and, at last, the necessity of conceiving the diagnosis, not as a pre-requisite to any innovation but as a continuous process bringing researcher and farmer closer, through formal and informal surveys and experimentation trials (tools which suffer from a lack of functional definition).

Such a statement argues in favour of bringing together the teams in order to progress in the quest for more operational tools with better defined functions. In this view, the use of systemic analysis, which has proved to be limited, might probably have to be reconsidered.

Recherche-Développement et Farming System Research à la quête de l'opérationnalité.

À l'heure actuelle, des programmes de recherche et projets de développement rural, de plus en plus nombreux, affichent le souhait d'utiliser l'approche systémique, afin d'intégrer dans leur objet la complexité des activités agricoles. Cette tendance semble s'être développée d'une façon relativement indépendante en France et chez les anglo-saxons, de sorte que l'on ressent actuellement le besoin de faire le point sur les acquis méthodologiques des uns et des autres (1).

Cette note, en s'appuyant sur l'analyse comparée des méthodes mises en œuvre dans quatre programmes «Farming system» (IRRI, CIMMYT (Nairobi), ICARDA, ICRISAT (Haute-Volta) et quatre opérations de Recherche Développement (IDESSA/CIDT Côte d'Ivoire, Collines du Népal, Mali Sud/DRSPR et Haïti Madian-Salagnac) (2), cherche à repérer les convergences autant que les divergences, et à identifier les facteurs déterminants des choix méthodologiques qui sont opérés.

La présentation qui est ainsi faite s'inscrit dans un travail plus vaste de comparaison, qui concerne non plus seulement les choix scientifiques et les méthodologies affichées, mais aussi les pratiques concrètes de mise en œuvre (3).

Dans une première partie, les cadres conceptuels qui sont à la base de la théorisation méthodologique en français et en anglais seront examinés et mis en correspondance.

Les finalités - notamment institutionnelles - des opérations seront ensuite envisagées, avant d'examiner dans une troisième partie, les convergences et divergences observées dans les méthodes.

En conclusion, on tentera de dresser une typologie des approches, marquant ainsi les différences et leur origine, tout en faisant ressortir les questions qui semblent actuellement des préoccupations communes pour de futures avancées méthodologiques.

I - LES CONCEPTS : DÉFINITIONS ET ÉCHELLES D'APPRÉHENSION DES PHÉNOMÈNES

La rationalité des producteurs, compte tenu de leurs objectifs socio-économiques et des contraintes auxquelles ils doivent faire face, est reconnue par tous. Citons, par exemple, Collinson (1980) :

«La recherche empirique dans le tiers-monde a montré que les agriculteurs sont rationnels et finalisés dans leur comportement pour satisfaire les priorités suivantes :

- obligations sociales et culturelles de leur communauté,
- approvisionnement quotidien en vivres préférées,
- un revenu pour satisfaire aux autres besoins primordiaux,
- un revenu supplémentaire.»

(1) Référence : - aux travaux de Louise Fresco (1984) ; - aux groupes de travail du réseau Recherche/développement en France ; - à l'International course for development oriented research in Agriculture (I.C.R.A. - Wageningen).

(2) Les cas présentés en annexe ne couvrent pas, de façon exhaustive, l'éventail de la disparité des opérations (et sa richesse). Il ne s'agit donc pas, pour nous, de tenter de clôturer définitivement le débat, mais au contraire de l'ouvrir à d'autres contributions.

(3) Analyse comparée entre les approches «Farming system research» et «Recherche développement». Étude en cours pour le Réseau Recherche-Développement.

De même, l'analyse systémique est revendiquée de façon générale comme étant l'outil central de diagnostic.

1 - Système de production et farming system

C'est au niveau de l'unité de production (l'exploitation agricole) que les concepts de système sont définis de la façon la plus homogène. A cette échelle de l'exploitation, «farming system» et «système de production» recouvrent des réalités identiques. Les anglo-saxons eux-mêmes, lorsqu'ils traduisent leurs publications en français, font correspondre à «farming system» le terme de «système d'exploitation agricole».

Citons à ce sujet David Norman (1980), reconnu par les anglo-saxons comme un précurseur :
«Définition d'un système d'exploitation agricole (farming system)

On peut en théorie définir un système comme étant une série d'éléments ou de composantes interdépendants et agissant les uns sur les autres. Aussi, un système d'exploitation agricole est-il le résultat de l'interaction complexe d'un certain nombre de composantes interdépendantes. Au centre de cette interaction se trouve l'agriculteur lui-même qui est la figure de proue des Recherches sur les Systèmes d'Exploitation Agricoles (Farming system research). De plus, la production agricole et les décisions familiales des petits exploitants sont étroitement reliées et doivent être analysées dans le cadre des recherches sur les systèmes d'exploitation agricole. Un système spécifique émane des décisions prises par un petit exploitant ou une famille agricole au sujet de l'allocation de différentes quantités et qualités de terre, de main-d'œuvre, de capital et de gestion à la culture, à l'élevage et aux activités hors exploitation d'une manière telle qu'il sera possible pour la famille, compte tenu de ses connaissances, de maximiser la réalisation de ses objectifs.»

Les définitions de systèmes de production rapportées par M. Dufumier (IRAM, 1985) et R. Tourte correspondent totalement à celles de Farming System

«Le système de production est un ensemble de productions (végétales, animales) et de facteurs de production (terre, travail, capital) que le producteur gère pour satisfaire ses objectifs socio-économiques et culturels au niveau de l'exploitation.» (Tourte, 1978).

«Un système de production peut se définir comme une combinaison plus ou moins cohérente dans l'espace et le temps de certaines quantités de force de travail et de divers moyens de production (terres, bâtiments, machines, instruments, cheptel) en vue d'obtenir différentes productions agricoles.» (IRAM, 1985).

Toutefois, il demeure de part et d'autre une ambiguïté conceptuelle qui reste à lever. Certains auteurs parlent en effet de système de production pour désigner l'agrégation de systèmes micro-économiques en un type dominant au niveau régional : ainsi, le système arachide-mil en zone soudano-sahélienne (ou blé-maïs en Beauce, ...). La même confusion existe parfois dans la littérature anglo-saxonne. En toute rigueur, il s'agit là d'un abus dans l'utilisation des concepts systémiques, puisque l'agrégation de systèmes de production ne constitue un système d'ordre supérieur que si les interactions entre exploitations sont alors prises en compte, ce qui n'est généralement pas le cas. C'est pourquoi, lorsqu'on fait ce genre d'agrégation, préfère-t-on parler de «types de systèmes de production» ou de «Recommandations Domaines» (Collinson, 1978).

On peut donc conclure que, tels qu'ils sont utilisés par les praticiens de la F.S.R. ou de la R.-D., «farming system» et «système de production» ont un sens très clairement micro-économique, défini à l'échelle de l'exploitation agricole.

L'existence de l'exploitation agricole comme unité d'analyse reste évidemment discutée, d'abord parce que les unités de production, de résidence, d'accumulation et de consommation ne coïncident souvent pas et ensuite parce que certaines écoles choisissent davantage le groupe social comme unité d'analyse. La reconnaissance de la première objection n'a cependant pas conduit à la définition d'un concept plus opérationnel et l'assimilation entre les différentes unités et généralement faite en première approximation ; le couple «farm-household» et «famille-exploitation» constitue l'unité de base la plus fréquemment prise en compte.

2 - Système de culture et cropping system

Il s'agit là de deux autres concepts équivalents, qui se caractérisent à l'échelle de la parcelle cultivée : Dufumier (IRAM, 1985) reprend la définition suivante :

« *Combinaison de la force de travail et des moyens de production utilisés pour l'obtention d'une ou plusieurs productions végétales au niveau d'une parcelle (...). L'étude du système de culture vise notamment à comprendre*

- *l'évolution du peuplement végétal : la croissance et le développement des plantes cultivées, leur association dans l'espace, leur rotation dans le temps, la concurrence éventuelle des adventices, etc... ;*
- *les itinéraires techniques pratiqués, c'est-à-dire les « combinaisons logiques et ordonnées » des techniques mises en œuvre (1) ;*
- *le niveau des productions obtenu et les effets du système sur la reproduction de la fertilité. »*

Il s'agit certainement là d'une des définitions les plus complètes du concept de système de culture. Dans la pratique, nous verrons qu'il est rare de voir une opération de R.-D. ou un programme F.S.R. appréhender cette échelle de façon aussi complète. Curieusement, les programmes F.S.R. des Centres internationaux de recherche agronomique qui choisissent la parcelle comme entrée privilégiée ont tendance à limiter les « Cropping Systems » à des itinéraires techniques type.

3 - A la recherche de l'« agrarian system »

Les divergences conceptuelles sont plus nettes lorsque, par rapport à l'exploitation agricole, on élargit l'échelle d'analyse.

Du côté francophone, on reconnaît désormais - même si on ne le prend pas toujours en compte - que les systèmes de production en interaction sont les éléments constitutifs d'un système d'ordre supérieur, le « système agraire », ensemble des relations entre les systèmes de production et l'organisation économique et sociale englobante.

Les relations sociales ne sont alors pas estompées comme dans les approches à vision purement micro-économique et individualiste de l'agriculture (IRRI).

A notre connaissance, cette échelle de définition est moins utilisée dans la littérature anglosaxonne, bien que les interrogations soient nombreuses : Behnke et Kerven (1983) parlent ainsi

Concepts et échelles : résumé des correspondances

Niveaux	Def. francophones	Déf. anglophones
Zone agroclimatique	agroécosystème	agroecosystem
Région		« agrarian system »
Petite région, pays	système agraire	« agricultural system » ?
Village		
Exploitation agricole (dont activités extra-agricoles) :	système de production	farming system (off farm system)
Parcelle	système de culture	Cropping system
Troupeau	système d'élevage	livestock system

(1) d'après M .Sebillotte (1978), Agronomie et agriculture, INAPG, Paris.

d'«agrarian system» dans une revue - «Agricultural System» - où se retrouvent surtout des anthropologues.

En **théorie** tout au moins, dans une démarche s'inspirant de l'analyse des systèmes agraires on désire, après une étude à différents niveaux, comprendre les interactions entre ces niveaux, c'est-à-dire dépasser la seule compréhension du fonctionnement interne des systèmes de production pour envisager les conditions «englobantes» de la production.

Mais une fois encore, ces différences de conception sont tenues et restent très théoriques puisque par exemple, le CIMMYT définit les «circonstances» des fermiers qui correspondent grosso-modo à ces «conditions englobantes». Finalement, tout semble dépendre du «poids» qu'une équipe multidisciplinaire décidera, de par sa composition, d'accorder à tel ou tel aspect (économique ou socio-culturel) dans la recherche des objectifs des agriculteurs.

En **pratique**, il apparaît impossible de comparer les démarches, «toutes choses étant égales par ailleurs», puisque cela n'existe pas. On s'attachera donc plutôt à rendre compte de la cohérence des démarches dans le contexte où elles se situent, en mettant en lumière les limites de ces approches, telles qu'elles sont perçues par les tenants eux-mêmes.

II - LES FINALITÉS : PROMOTION TECHNIQUE OU PROMOTION PAYSANNE ?

Les huit exemples étudiés procèdent tous du même souci de comprendre le fonctionnement des systèmes productifs, comme préalable à l'introduction d'innovations.

Les finalités objectives de ces opérations réfèrent cependant largement à celles des institutions qui les commanditent, et, de ce fait, sont largement différentes. On peut ainsi distinguer les institutions dont l'objet est la diffusion de techniques ou variétés précises, préélabores, de celles dont le mandat n'a d'autre explication que le développement de l'agriculture paysanne.

a) L'approche «descendante»

Pour le premier groupe d'opérations, il s'agit de valoriser dans un terme assez court, les produits de la recherche - des variétés, des techniques de culture - qui ont montré par ailleurs leurs performances. Dans cette perspective, le problème est d'identifier les «clients» potentiels de ces produits et d'étudier la «demande» pour éventuellement adapter le produit en conséquence dans le but d'en obtenir la plus large diffusion.

L'exemple le plus caractéristique de cette démarche est, parmi les cas étudiés, celui de l'IRRI. L'objectif de cet Institut est d'augmenter la production rizicole, et l'utilisation des variétés à haut rendement (VHR) issues de la Révolution Verte a été reconnue comme un des moyens privilégiés de progresser dans ce sens. En conséquence, les travaux de l'IRRI en matière de F.S.R. vont chercher à identifier, en fonction de la diversité des milieux pédoclimatiques et des contextes socio-économiques, les conditions de la meilleure diffusion des VHR. On est ainsi passé progressivement de la simple sélection génétique du plus haut potentiel de rendement à la mise à disposition des services nationaux de vulgarisation d'une gamme diversifiée de VHR, susceptible de correspondre à la diversité des écosystèmes cultivés en riz. L'intégration de l'aval s'est ensuite poursuivie par la recherche d'itinéraires techniques adaptés aux couples variété/écosystème (travail du sol, fertilisation, ...) : ce fut l'époque des «Cropping system programs». Enfin, plus récemment, l'IRRI a entrepris d'élargir sa recherche à la mise au point de formules de systèmes de production du type «clés en main» où, outre la variété et l'itinéraire technique correspondant, adaptés au milieu physique, on entend proposer à l'agriculteur les services de crédit, d'approvisionnement et de commercialisation qui lui sont nécessaires pour accepter l'intensification proposée.

La recherche-développement mise en œuvre par l'IDESSA et la CIDT en Côte d'Ivoire procède d'une philosophie assez proche. Les produits techniques à valoriser ne concernent certes pas tous une seule culture, comme c'est le cas pour l'IRRI (et bien que le coton soit fortement privilégié), mais ils sont de toutes façons largement pré-élaborés en station expérimentale. Le dispositif d'enquête et d'expérimentation vise alors essentiellement à adapter ces thèmes en fonction de la spécificité de chaque situation.

La démarche du CIMMYT-Nairobi (Programme économique pour l'Afrique de l'Est) peut également être rattachée à ce premier groupe, puisque sa finalité ultime est de favoriser la culture du maïs. Néanmoins, dans ce cas, les choix méthodologiques privilégient une entrée large (cf. III) et non pas fermée sur cette seule culture. Sans doute, le choix des régions d'intervention n'est-il pas sans effet à cet égard : celles où travaille le CIMMYT sont des régions de maiziculture importante où, même avec une entrée très ouverte, la Recherche a toutes les chances de se retrouver face à un éventail de contraintes diagnostiquées incluant, effectivement, des problèmes cultureux concernant le maïs.

Les réserves que l'on peut faire à ce type d'approche concernent bien entendu le caractère fermé de la gamme d'innovations susceptibles d'être proposées aux agriculteurs. De larges fractions de la société rurale peuvent ainsi être délaissées dans la mesure où leur stratégie (1) n'est pas en concordance avec les innovations proposées ou encore, plus simplement, parce que leurs moyens de production ne leur permettent pas l'adoption de ces thèmes.

Il convient cependant d'éviter tout schématisme abusif. A partir du moment où, dans les zones d'intervention, l'espèce dont on cherche à améliorer la culture (ici, respectivement, le riz, le coton et le maïs) est présente de façon significative, beaucoup d'améliorations peuvent avoir sur elle un effet positif. Il se peut, par exemple, que l'introduction de légumineuses en contre-saison ait un effet indirect mais positif sur la culture suivante de riz ou que l'amélioration de la productivité du travail concernant les sarclages du café ou du thé libèrent de la main d'œuvre pour les cultures de maïs... C'est en effet la propriété essentielle des systèmes que d'être formés d'éléments en interaction étroite.

Il n'en reste pas moins que certaines améliorations techniques souhaitées par les agriculteurs peuvent être contradictoires avec la valorisation de l'espèce favorisée par les chercheurs, ce qui ne peut que provoquer de douloureux dilemmes à ceux d'entre eux qui sont les plus préoccupés de développement.

b) L'approche «ascendante»

Pour le second groupe de programmes et d'opérations, on ne préjuge en rien de ce que l'on va introduire dans le milieu. Au contraire, c'est le diagnostic de situation qui va permettre d'identifier les blocages, de les hiérarchiser et de rechercher les solutions appropriées.

Ainsi, les programmes de l'ICRISAT en Haute-Volta et de l'ICARDA en Syrie se sont-ils engagés dans des monographies de villages et des suivis lourds sans qu'aucun axe thématique préalable n'ait été défini.

Du côté francophone, les programmes conduits au Népal et en Haïti relèvent de la même démarche. C'est d'ailleurs dans cette perspective que s'orientent les réflexions méthodologiques les plus vives au sein des organismes de recherche (Benoit, Brossier, Deffontaines, 1985 ; Jouve et Clouet, 1984).

L'objectif n'est plus d'appuyer la diffusion d'une technique ou d'une espèce particulières, mais de «vigoriser» les sociétés paysannes, en recherchant avec elles (ou pour elles) les techniques, espèces et variétés, voire les formes d'organisation dont elles ont besoin pour maîtriser leur production et leur reproduction.

Pourtant, bien que cette démarche présente l'intérêt de l'ouverture et de la réceptivité maximale aux besoins des paysans concernés, l'expérience révèle avec quelle facilité elle s'enfonce dans les diagnostic sans fin, et se montre, en définitive, peu opérationnelle en termes de développement. C'est sans doute pour cela que les opérations les plus accomplies avec cette démarche ne sont pas celles pour lesquelles la diffusion d'innovations techniques est prioritaire, mais celles dont les fonctions de pure production de connaissance (Népal, ICRISAT), ou de formation de cadres (Haïti) sont dominantes.

(1) Notamment les stratégies anti-aléatoires de minimisation des risques ou celles de l'extensification en milieu peu densément occupé, qui s'opposent en général aux velléités d'intensification des Services de Vulgarisation.

Au sein des C.I.R.A. dont l'opérationnalité des travaux est soumise à évaluation quinquennale, les programmes F.S.R. de l'ICARDA et de l'ICRISAT se sont rapidement vus reprocher de ne pas fournir d'indications concrètes en matière d'innovations techniques. Ils ont certes survécu, non sans être réorientés vers des recherches plus directement centrées sur l'adaptation d'innovations techniques (Jaubert, 1984).

En conclusion, et sans vouloir prendre position dans le débat entre les deux grands groupes que nous venons d'évoquer, nous remarquerons combien il est illusoire de vouloir opposer une approche française à une approche anglo-saxonne.

La ligne de démarcation qui sépare les deux groupes évoqués fait largement fi des différences linguistiques, pour opposer des institutions à finalité différente. L'examen des méthodes mises en œuvre va nous permettre de faire apparaître des distinctions supplémentaires.

III - LES MÉTHODES : DIVERGENCES ET CONVERGENCES

Au sujet des méthodes, beaucoup de points pourraient être abordés. Nous en avons ici retenu quatre, qui nous ont paru les plus significatifs

- la prise en compte des rapports sociaux,
- le raisonnement en termes de dynamique,
- les zonages et les enquêtes,
- l'expérimentation.

1 - La prise en compte des rapports sociaux

C'est sur ce point qu'on affirme en général que les divergences entre le «Farming system research and development» et la «Recherche développement» sont les plus claires.

On semble, en effet, du côté anglo-saxon, éprouver quelques difficultés à prendre en compte le fait que le comportement des agriculteurs non seulement réfère aux contraintes agro-écologiques des régions concernées et au niveau de leurs facteurs de production, mais aussi est le produit des rapports sociaux dans lesquels ils sont engagés.

Ainsi à l'IRRI, l'environnement des exploitations agricoles est essentiellement vu comme agro-écologique, voire pédo-climatique, et économique. Il est fait l'hypothèse que les exploitants - au moins ceux à qui l'on s'intéresse - sont soucieux d'accroître leur revenu ; seul compte, en conséquence, l'adaptation de la technique à l'environnement physique et aux ressources de ces exploitations. Or il est évident que bon nombre de producteurs, même dans l'Asie rizicole, ne rentrent pas dans cette logique, du fait de leur situation sociale. La nécessité de garantir la subsistance familiale - et donc de minimiser les risques - ou d'assurer plutôt la valorisation maximale du travail investi (productivité du travail) que celle de l'espace (le rendement) sont la base d'autant de stratégies particulières qui échappent au diagnostic des chercheurs et marginalisent les producteurs concernés vis-à-vis de l'appropriation des innovations proposées.

D'autre part, les exploitations agricoles tissent entre elles des liens qui, en retour, conditionnent les systèmes de production. Ainsi, au Népal (Bergeret, 1984), les plus petits agriculteurs ne peuvent pas intensifier leur système par des cultures de contre-saison, puisqu'à cette époque, les terrasses où ces cultures seraient possibles sont pâturées par les troupeaux collectifs. Ce sont d'ailleurs des observations de ce genre qui fondent les chercheurs du projet Népal à parler de «système agraire villageois».

Il est certain qu'à ce niveau, les anglo-saxons souffrent de l'absence d'un concept opérationnel qui, à l'image de celui de système agraire, leur permette d'appréhender l'organisation productive à une échelle plus vaste que celle de l'exploitation agricole (Bergeret, 1984).

Cependant, il convient de manier la distinction avec beaucoup de prudence. L'exemple de l'IRRI, s'il n'est pas unique, n'en est pas moins caricatural. Les interrogations de M. Collinson (1981, 1982), de D. Norman (1980) et les contributions théoriques des anthropologues (Behnke et al., 1983) montrent qu'il existe également chez les anglo-saxons un souci évident de dépasser l'échelle de l'exploitation agricole, même si les difficultés sont évidentes. Les programmes F.S.R. de l'ICARDA et de l'ICRISAT Haute-Volta ont, pour leur part, choisi le village comme échelle privilégiée d'analyse.

A l'inverse, même si la réflexion théorique sur l'importance des stratégies sociales des paysans a été plus forte en France, beaucoup de spécialistes en sciences humaines reprochent encore à la Recherche-Développement de rester trop marquée par les sciences de la Terre.

2 - Raisonner en termes de dynamique

On insiste également plus souvent, du côté francophone, sur la nécessité d'une approche historique, considérant que la compréhension de la dynamique des systèmes productifs est une contribution essentielle au diagnostic de la situation présente.

Un des reproches les plus fréquents opposés à l'utilisation de l'analyse systémique est en effet de donner une image statique des réalités. Cette réserve tombe si on prend soin de compléter l'analyse des inter-relations entre les éléments du système à un instant donné par une perspective historique qui s'intéresse aux transformations successives qui ont pu affecter ce système dans un environnement (physique, culturel, économique et social) qui est lui-même en perpétuel mouvement.

En réalité, toutes les approches qui développent un long diagnostic (ICRISAT Haute-Volta, ICARDA, et les trois démarches Mali, Haïti et Népal) accordent un intérêt marqué à l'histoire. Les approches privilégiant la rapidité du diagnostic (IRRI, CIMMYT, IDESSA/CIDT), qui sont aussi les approches «descendantes» du point de vue de leur finalité, ne montrent pas, par contre, un tel souci.

Cette distinction est assez surprenante, dans la mesure où plusieurs auteurs (Trebuil et Dufumier, 1983 ; Gret, 1984) insistent sur le fait que l'analyse des transformations des systèmes est un moyen de poser rapidement les bonnes hypothèses de Recherche-Développement, et, donc, de raccourcir le diagnostic.

3 - Le zonage et les enquêtes : de la rapidité du diagnostic

Les principes méthodologiques qui sont à la base du diagnostic reposent, d'une façon très générale, sur l'articulation d'un zonage et d'enquêtes d'exploitation. Cette première phase a pour objet de mettre en évidence les problèmes clés qui se posent aux paysans, ces derniers étant appréhendés dans leur diversité, et classés en «types de systèmes de production» (Recherche-Développement) ou en «Recommandation Domain» (CIMMYT).

En principe, ce n'est que dans une seconde phase qu'est abordée la recherche de solutions aux problèmes identifiés, notamment par l'expérimentation.

Pour rester au diagnostic, force est de constater la variabilité des méthodes mises en œuvre. Chacune d'elles réfère bien évidemment d'abord à la finalité de l'opération ou du programme considéré (cf. supra) ; mais elle apparaît également largement déterminée par la situation propre, l'hétérogénéité et la problématique générale de la région étudiée.

Ainsi, le zonage pratiqué par l'IRRI est-il uniquement basé sur des critères agroécologiques. Le CIMMYT-Nairobi, par contre cherche, dès le zonage, à cerner des interactions grossières entre l'homme et le milieu. L'ICARDA, tout comme les approches Recherche-Développement d'Haïti, du Népal et du Mali, entend utiliser une approche plus globale et le zonage est donc plus élaboré ; les critères liés à l'homme tels que l'organisation du peuplement, la situation des pôles économiques, la pression démographique, deviennent plus importants. Le zonage glisse ainsi progressivement d'un découpage du milieu physique à une distinction de «paysages» anthropisés (Marchal, 1983). En définitive, c'est surtout la nécessité «d'aller plus ou moins vite» vers la phase expérimentale qui conditionne la précision et le degré de complexité du zonage qui est réalisé.

Des préoccupations analogues se retrouvent en ce qui concerne les enquêtes, notamment à l'échelle de l'exploitation agricole. Les programmes qui mettent en œuvre un long diagnostic (ICARDA, ICRISAT, R.-D. Mali, Haïti et Népal) développent naturellement les démarches qui présentent, non sans difficultés, le maximum de garanties de rigueur et de scientificité : choix d'un échantillon raisonné, suivis d'exploitation, typologies de fonctionnement. Le problème qu'elles posent est leur lourdeur : un suivi doit être au minimum annuel ; en général tous les types ne sont pas représentés dans l'échantillon de départ : aussi d'autres suivis complémentaires doivent-ils être entrepris une seconde, voire une troisième année...

De plus, on constate souvent que les actions de développement qui sont mises en œuvre à l'issue du diagnostic ne découlent pas forcément de ce diagnostic ; beaucoup d'entre elles pouvaient - étaient - imaginées bien avant la mise en route des suivis lourds (Mali, Haïti, ICRISAT...).

Dès lors, et pour peu que l'objectif d'appui au développement prévale effectivement sur celui de production de connaissance, on peut s'interroger sur la pertinence de méthodes aussi coûteuses en temps et en moyens.

Comparés aux précédents, les diagnostics de l'IRRI et du CIMMYT apparaissent extrêmement courts. Le CIMMYT Nairobi en particulier (Collinson, 1981 et 1982) préconise une «low-cost approach» ou «rapid rural appraisal» où sont privilégiées les enquêtes rapides, très informelles, sans quantification formelle, ni suivi détaillé d'exploitation. La typologie qui en résulte en «Recommandation domaines» apparaît alors plus grossière que pour les autres démarches ; le fonctionnement des exploitations n'est pas appréhendé avec autant de détail. Mais, comme cette typologie reste ouverte et peut être modifiée à tout moment, l'exigence de rigueur apparaît sans objet pour choisir les agriculteurs chez qui des essais peuvent commencer à être installés.

Une fois les Recommandation domaines identifiés, une seconde enquête - formelle, cette fois-ci - permet d'évaluer leur représentativité et de fournir aux décideurs et planificateurs les éléments quantitatifs dont ils ont besoin. La pertinence de cette seconde enquête est actuellement remise en cause, car elle est la plus consommatrice de temps et d'argent, pour un gain d'informations assez douteux.

Les avantages de cette méthode sont sa légèreté, sa rapidité et son faible coût. Elle est elle-même plus facilement appropriable par les institutions nationales de Recherche des P.V.D. que les approches du premier type. Cependant, il faut rester conscient que

- elle ne débouche que sur des hypothèses assez grossières de recherche et de développement, qui demanderont à être affinées - ou rejetées - dans le cadre de l'expérimentation dialoguée avec les paysans (cf. infra) ;

- elle ne peut être mise en œuvre que par des praticiens expérimentés, capables de repérer, lors d'un entretien informel avec un agriculteur, les informations clés pour en tirer des hypothèses pertinentes sur les contraintes du système de production.

4 - L'expérimentation : décentraliser les stations ou dialoguer avec les agriculteurs ?

Classiquement, l'expérimentation agronomique est présentée comme devant être d'abord entreprise en station (milieu maîtrisé) puis progressivement remise aux mains des agriculteurs, ceux-ci acquérant davantage de responsabilités dans la définition des protocoles, la conduite des essais et la prise en charge du risque au fur et à mesure que s'affine l'innovation proposée (exemple de l'ICRISAT Haute-Volta).

Cette décentralisation progressive des essais s'accompagne généralement d'une modification des dispositifs par simplification : les essais binaires sans répétition mais en grandes parcelles chez l'agriculteur remplacent les carrés latins ou les blocs des stations expérimentales.

Autour de ces principes généraux de méthode, communs semble-t-il à la plupart des projets, un certain nombre d'originalités sont à relever

- certains (Haïti, Népal) insistent davantage sur le diagnostic agronomique, dont l'outil privilégié reste l'enquête (observation/suivi de l'élaboration du rendement sur un échantillon de parcelles paysannes). Ce diagnostic a pour but d'inventorier, puis de hiérarchiser les contraintes agronomiques telles qu'elles se posent dans les parcelles paysannes en étudiant les conséquences sur le rendement de l'état du milieu et des itinéraires techniques pratiqués par les agriculteurs.

- A ce niveau, d'ailleurs, l'expérimentation en station peut avoir un rôle à jouer dans la mesure où elle permet de maximiser certains effets (une densité de semis, un retard de sarclage, ...) en créant des situations extrêmes qui ne se rencontrent pas chez l'agriculteur (Haïti).

- d'autres (Mali, CIMMYT) insistent sur la nécessité de démarrer très tôt des essais chez l'agriculteur, «pour voir». Ces essais représentent moins des tentatives d'innovations techniques - qu'aucun diagnostic ne permet encore de cerner suffisamment - que des occasions pour le cher-

cheur d'engager un dialogue concret avec les agriculteurs et de construire ses propres hypothèses ;

- la nature et la longueur des essais sont étroitement liées à la complexité de l'innovation envisagée. Les plus simples concernent l'amélioration variétale, alors que les plus lourds sont souvent ceux relatifs aux travaux du sol ou à la fertilisation organique.

En définitive, le statut des essais se révèle très variable ; il y a, au minimum :

- les essais «pour voir» et pour dialoguer,
- les essais pour comprendre,
- les essais pour trouver,
- les essais pour vérifier,
- les essais pour convaincre.

Il semble que, là encore, c'est la nécessité ou la volonté d'aller plus vite vers l'appropriation technique (CIMMYT, IRRI, IDESSA/CIDT) ou, au contraire, celle d'affiner préalablement le diagnostic (ICRISAT, Népal, Haïti) qui conditionne les choix en matière d'expérimentation agromomique.

Quoiqu'il en soit, les essais constituent bien une charnière de la démarche : placés habituellement entre le diagnostic et la vulgarisation, ils se révèlent eux-mêmes outils de diagnostic et moyens de vulgarisation. La nécessité d'instaurer un dialogue permanent entre le chercheur, l'agriculteur et l'agent de développement, semblent signifier qu'on abandonne de plus en plus la vision schématique et chronologique du chercheur, effectuant son «diagnostic» sur la situation, testant ensuite les innovations en station puis en milieu réel, et transmettant les «bonnes» solutions aux services chargés de la vulgarisation (1), soit encore un mécanisme descendant de la recherche aux agriculteurs via les vulgarisateurs.

De fait, on s'achemine plutôt vers un diagnostic permanent du chercheur, pour lui-même et visant à comprendre le milieu paysan de façon à autoriser la confrontation d'une logique scientifique et d'une logique paysanne reconnue. L'expérimentation intervient dès lors dans cette compréhension, au même titre que l'enquête.

CONCLUSION

Du paysan-objet au paysan-partenaire

L'examen des huit exemples présentés ici ne permet pas d'opposer les démarches développées par les anglo-saxons dans le cadre de la Farming system research à celles mises en œuvre par la Recherche-Développement.

En effet, la première constatation qui s'impose est la diversité des approches tant du côté des anglophones que de celui des francophones.

Deux aspects se révèlent néanmoins discriminants : ce sont ceux relatifs aux finalités et ceux ayant trait à la rapidité des diagnostics.

En ce qui concerne les finalités, la distinction oppose les institutions dont l'objectif est de valoriser des produits spécifiques de la recherche (IRRI, CYMMIT-Nairobi, IDESSA-CIDT) à celles qui ont choisi de laisser émerger les thèmes d'innovation d'un diagnostic de situation général (ICARDA, ICRISAT, DRSPR/Mali, Collines/Népal et Madian-Salagnac/Haïti).

Cependant, cette distinction est à manier avec prudence. Ainsi, le CIMMYT Nairobi et l'IDESSA-CIDT ont montré qu'elles savaient élargir considérablement leur entrée technique.

La question de la rapidité du diagnostic distingue sensiblement les mêmes groupes. Les trois premières institutions manifestent leur volonté d'en venir rapidement à l'expérimentation d'innovations, alors que les autres font face à davantage de difficultés pour montrer leur opérationnalité

(1) «Faut-il imaginer un appareil de recherche susceptible d'élaborer, partout où cela est nécessaire, des diagnostics dont le développement a besoin ? Peut-on réciproquement envisager que les structures de développement mettent en œuvre par elles seules les méthodes qui leur sont proposées par le chercheur ? Ces deux solutions sont évidemment irréalistes (...).» R. Billaz - Cahier de la Recherche-Développement n° 3/4, janvier-avril 1984.

en terme de développement technique. Par contre, il est certain que la perspective historique et les rapports sociaux sont davantage pris en compte par les cinq autres programmes.

Là encore, la distinction est cependant ténue. Si l'IRRI élimine nettement toute considération des rapports sociaux, il n'en est pas tout à fait de même pour l'IDESSA-CIDT et surtout le CIMMYT-Nairobi. A l'inverse, les programmes Mali et Haïti se sont rapidement confrontés au développement, au moins par le contact avec un projet de développement pour la DRSPR/Mali et par la formation paysanne pour Madian-Salagnac/Haïti, même avant l'aboutissement du diagnostic.

En admettant la nécessité de comprendre les systèmes paysans pour y intervenir, F.S.R. et R.-D. reconnaissent l'existence, en face d'eux, d'une cohérence et d'une logique dans les sociétés agraires qu'ils abordent.

Curieusement, cette reconnaissance affichée ne se traduit pas automatiquement par l'instauration d'un véritable partenariat entre les chercheurs, les agents de développement et les paysans. Dans bien des cas, les sociétés agraire concernées restent un objet d'étude et d'intervention, plus qu'elles ne sont mobilisées pour leur propre transformation.

Si on considère qu'il y a là une insuffisance grave, force est de constater qu'elle se retrouve autant dans les approches «rapides» - le cas de l'IRRI est encore caricatural à ce niveau - que dans les approches développant un diagnostic très élaboré (ICRISAT Haute-Volta). Même là où l'on insiste sur la capacité des sociétés agraires à innover pour adapter leurs systèmes à des contraintes en évolution (c'est-à-dire là où l'on reconnaît l'existence d'une recherche paysanne vive et porteuse d'innovations (Népal)), on éprouve des difficultés évidentes à s'appuyer sur ces dynamismes pour le développement. Le «dialogue» avec l'agriculteur reste souvent une occasion de prélever de l'information, c'est-à-dire un outil de recherche.

Les longs débats sur les méthodologies d'enquête et d'expérimentation qui ont pu avoir lieu dans les milieux scientifiques, tant en France que dans les pays anglo-saxons, tournant parfois aux querelles de chercheurs, ne traduisent-ils pas l'incapacité opérationnelle à créer les conditions du partenariat avec les paysans ?

Face à cette dérive, l'alternative reste à trouver. Nombre d'expériences sont encore à analyser ; les plus discrètes, fortement engagées dans l'action directe, partant d'une approche globale et ouverte mais ne s'enlisant pas dans des diagnostics sans fin, et sachant accorder leur juste place aux véritables acteurs du développement que sont les paysans, sont peut-être les plus porteuses de solutions.

A la quête de cette opérationnalité, on peut se demander si l'outil systémique restera le plus performant.

ANNEXES

Huit cas de recherche développement et farming system programmms

I - L'approche cropping systems de l'IRRI.

II - Le programme économique pour l'Afrique de l'Est du CIMMYT - Nairobi.

III - Le Farming system program de l'ICARDA (Syrie).

IV - Le programme économique de l'ICRISAT pour l'Afrique de l'Ouest - Le cas de la Haute-Volta.

V - Recherche développement en Afrique de l'Ouest : L'IDESSA-CIDT en Côte d'Ivoire.

VI - Exemples comparés de méthodologies «Systèmes agraires» dans trois projets de recherche-développement (Népal, Mali, Haïti).

I - L'approche cropping system de l'IRRI

Il s'agit essentiellement d'une décentralisation (1) des stations de recherche sur des «sites de recherche», régions représentatives de vastes zones agroécologiques où une intensification de la production des systèmes de riziculture est voulue (pression foncière) et envisageable (zone de priorité nationale où l'état s'engage à mettre en place les infrastructures nécessaires sinon déjà existantes).

Une fois la définition des sites mise au point, on se charge de décrire cet environnement en le fragmentant par «types de sol» (essentiellement selon leur comportement hydrique). Ces «types de sol» sont ensuite scindés selon des données agronomiques et socioéconomiques (enquêtes légères) en «unités écologiques» où les systèmes de culture sont à peu près similaires.

Des systèmes de culture améliorés et paraissant adaptés aux conditions biologiques, techniques (ressources des exploitations) et économiques (rentabilité des intrants engagés) sont alors élaborés par type d'unité écologique identifié et comparés à ceux des agriculteurs. L'évaluation est mesurée par l'augmentation du rendement et du revenu net, objectif supposé des agriculteurs. Ces systèmes sont ensuite testés sur une gamme de plus en plus importante de points d'application, tandis que leur nombre diminue. En relation étroite avec la vulgarisation, on essaie d'évaluer l'acceptabilité des nouveaux systèmes de culture par les agriculteurs. Enfin, en dernier lieu, un programme de production est remis aux mains de la vulgarisation.

Dans les pays d'Asie où l'IRRI intervient, les exploitations agricoles sont supposées fonctionner comme de petites entreprises productivistes (2) ; les paysans seraient demandeurs de systèmes de culture améliorés. Ainsi, les objectifs de l'État et des agriculteurs coïncideraient donc. Une grande attention est portée au contact et au dialogue avec les agriculteurs.

II - Le programme économique pour l'Afrique de l'Est du CIMMYT-Nairobi

Le programme économique du CIMMYT désire développer et former des jeunes chercheurs nationaux à une méthodologie qui permette

- aux agriculteurs de tester des variétés de maïs correspondant à leurs besoins, préalablement identifiés au terme d'une approche rapide ;
- d'alimenter la recherche thématique en thèmes de recherche appropriés aux besoins des agriculteurs ;
- aux décideurs, d'avoir une meilleure connaissance du milieu paysan et des contraintes réellement vécues.

Compte tenu des ressources limitées des P.V.D., cette méthodologie doit être rapide, même si imparfaite. Le concept de base est celui de «Recommandation domaines», ensemble de systèmes

(1) au travers des gouvernements nationaux appartenant à l'Asian Cropping System Network qui concrétise les liens entre l'IRRI et les programmes nationaux de recherche (en 80, 25 sites dans 7 pays d'Asie du sud et du sud-est).

(2) selon Zandstra, cité par Shaner.

de production relativement homogènes du point de vue de leur fonctionnement et faisant face à des contraintes analogues.

Cette approche est mise en œuvre dans une région de maiziculture où, a priori, des possibilités de développement sont envisageables. Il ne s'agit pas d'augmenter nécessairement la production du maïs, la productivité du travail est reconnue comme pouvant être tout aussi importante.

Le but de la démarche est donc d'identifier ces «Recommandations Domaines» et rendre compte des fonctionnements des systèmes de production, de leurs contraintes et des possibilités de les lever. Leur dimension en nombre d'exploitations est un compromis entre la variabilité du milieu et les ressources limitées de la recherche.

On procède à un zonage faisant intervenir des critères tant agroécologiques que socioéconomiques (infrastructures, réseaux de commercialisation, ressources des exploitations, etc.) avec l'aide de toutes les données existantes.

A l'intérieur de ces grands «domaines de recommandation», on essaie de comprendre le fonctionnement des exploitations. Une paire de chercheurs est constituée d'un agronome et d'un économiste. L'agronome étudie les potentialités du milieu et l'optimum de son utilisation. L'économiste regarde si les propositions d'améliorations sont compatibles avec l'ensemble des activités et des ressources du système de production. On ne s'intéresse aux variations que si elles apparaissent notables. Par la suite, ces «domaines de recommandation» peuvent être modifiés et remis en question si le besoin s'en fait sentir.

Les enquêtes au cours de cette phase exploratoire sont informelles mais menées auprès des agriculteurs, de préférence sur leur champ et pendant la saison de végétation («exploratory survey»).

Cette compréhension des systèmes de production est suivie d'une enquête formelle (formal survey/verification survey) destinée à vérifier la vision des phénomènes observés, à quantifier leur ampleur et à repérer leur gamme de variation éventuelle.

Dans la première phase sont interviewés des agriculteurs jugés représentatifs des «recommandation domaines» ; dans la seconde phase, ils sont choisis de façon aléatoire.

Pour M. Collinson, la phase exploratoire est le pivot de la recherche, tandis que la seconde phase apparaîtrait de moins en moins indispensable car grosse consommatrice de temps et d'argent, pour un gain d'information douteux. Elle est surtout nécessaire pour donner aux décideurs une idée approximative de la représentativité des différents types de fonctionnement.

Sont alors établis des essais en champ d'agriculteur (par type de «recommandation domain») aussi simples que possible, de façon à être compris par les agriculteurs dont la collaboration et l'intérêt sont les conditions sine qua non de la réussite de la démarche. D'autres essais plus complexes peuvent être menés en plus, si les chercheurs désirent tester l'influence de plusieurs facteurs («superimposed trials»).

Il faut remarquer que la phase exploratoire se continue durant toute la durée des essais, en les réorientant si besoin. De fait, elle s'apparente plus à une réflexion dialoguée entre les paysans et les chercheurs, sur leurs problèmes et les solutions éventuelles, qu'à une enquête rigoureuse présentant toutes les garanties de «scientificité statistique» (choix des échantillons et traitement) et, en ce sens, elle est permanente.

Ainsi la modélisation, les enquêtes lourdes dans le cas des suivis et les traitements informatiques sont écartés pour leur difficulté de gestion (techniques trop sophistiquées).

III - Le farming system program de l'ICARDA (Syrie)

L'ICARDA concentre ses moyens sur la zone la moins favorisée de Syrie (pluviométrie inférieure à 350 mm) qui se trouve actuellement délaissée par la politique nationale de développement. L'augmentation de la population y entraîne les phénomènes classiques de diminution des jachères, de surpâturage (ovin) et d'épuisement des sols (érosion et fertilité).

Le programme «Farming System» se fixe pour but d'enrayer la dégradation agroécologique de cette zone, tout en soulignant que des changements techniques sont inenvisageables s'ils ne

sont pas accompagnés de mesures socio-économiques (création d'emplois stables dans d'autres secteurs de l'économie et encouragement au réinvestissement dans les activités agricoles).

Un effort multidisciplinaire sur ce thème, impliquant des chercheurs du F.S.P., du «Pasture, Forage and Livestock Program» (P.F.L.P.) et de l'«Arab center for studies of arid zones and dry lands» (A.C.S.A.D.) a commencé en automne 83.

Ce programme a conduit à la définition d'un zonage à la fois agroécologique (données agro-climatiques et imagerie satellite) et socio-économique (enquête de base sur les modes fonciers de faire-valoir, la structure des exploitations et les modes d'élevage) en six «domaines de recommandation» de l'aire d'intervention.

Ainsi pourraient être délimités des problèmes communs à l'intérieur de ces domaines, par des études plus fines, de même que des complémentarités entre eux, afin d'élaborer une stratégie d'ensemble pour l'aire d'intervention. Ce prézonage devrait être achevé au milieu de l'année 85.

A l'intérieur de ces sous-zones («Recommandation Domains») a été également définie comme échelle d'observation l'entité de fonctionnement («Management Unit») groupant par exemple plusieurs villages autour d'une aire commune de pâturage.

Actuellement, un seul «domaine» pilote a été réellement identifié et fait l'objet de recherches concernant notamment la fertilité des sols, la productivité des cultures (blé, orge, légumineuses) et la gestion des pâturages.

Vingt des trente-cinq villages de cette zone ont été enquêtés et une «management unit» de quatre villages a été retenue ; dix-neuf fermes sélectionnées comme représentant différents types y font l'objet d'un suivi fin concernant la gestion des troupeaux, les pratiques agricoles et l'allocation des ressources, le tout étant replacé dans une perspective historique (évolution des jachères, des parts allouées aux légumineuses et des effectifs des troupeaux). Des essais en milieu réel (ou «farm trials») ont été également mis en place, par exemple sur la fertilisation et la gestion des pâturages.

IV - Le programme économique de l'ICRISAT pour l'Afrique de l'Ouest - Cas de la Haute-Volta

Cette étude a commencé en 1981. Le programme de départ n'implique pas d'hypothèses spécifiques sur la nature des contraintes mais choisit de les laisser émerger d'études villageoises. L'objectif de ces études est d'identifier les contraintes au développement agricole et de déterminer quels changements technologiques et institutionnels seraient nécessaires pour contribuer à lever ces contraintes à l'accroissement de productivité agricole.

En Haute-Volta, un zonage préalable conduit à distinguer trois zones agroécologiques avec une pluviométrie décroissante du Sud au Nord ; à l'intérieur de chacune d'entr'elles ont été choisis deux villages jugés représentatifs et deux échantillons d'agriculteurs, basés sur la possession ou non d'équipement de culture attelée.

Durant un an, des données exhaustives concernant la production, la commercialisation et la consommation ont été rassemblées chez vingt-cinq ménages environ dans chaque village, une fois par semaine.

Les anthropologues analysent dans une perspective globale et historique les facteurs façonnant les communautés rurales et les différences sociales explicatives de la variation de productivité des exploitations. Des interviews informelles sont menées dans les villages. De plus, un questionnaire formel est remis aux enquêteurs vivant dans les villages, qui sont responsables du suivi technico-économique et anthropologique des vingt-cinq ménages.

Depuis 1982, le programme économique s'est adjoint en parallèle à ces études de base, une recherche avec essais en milieu paysan : des tests à différents niveaux de participation des agriculteurs, ont été installés sur des parcelles paysannes dans les villages choisis. Ces essais (introduction de nouvelles variétés, associations de culture, réponse aux engrais) sont suivis par des agronomes (un technicien par zone en appui aux enquêteurs) et replacés dans le contexte global des systèmes de production notamment avec les économistes et les anthropologues. Ils ont pour but de comprendre les pratiques et besoins des agriculteurs (commentaires autour des différents essais), d'étudier les mécanismes d'introduction des innovations, et enfin, d'orienter la recherche

amont. Ces essais ne sont donc pas uniquement destinés à adapter localement des variétés ou techniques améliorées.

De plus, en 1983/84, ont été conduites des enquêtes auprès des trois chefs des secteurs des services de vulgarisation et des cinq encadreurs responsables des villages étudiés, de façon à analyser le fonctionnement du système de vulgarisation et de déterminer les priorités de recherche agronomique. En conséquence, les cent cinquante paysans des six villages enquêtés ont été interviewés de façon à adapter les services de vulgarisation aux besoins des agriculteurs.

La synthèse des six années d'études de l'ensemble de ce programme de l'ICRISAT reste aujourd'hui encore à paraître.

V - Recherche-Développement en Afrique de l'Ouest : IDESSA - CIDT en Côte d'Ivoire

L'Institut des Savanes (IDESSA) est un organisme ivoirien de recherche qui intervient sur les savanes du Nord de la Côte d'Ivoire. Il collabore étroitement avec la société de développement de cette zone, la Compagnie Ivoirienne des Textiles (C.I.D.T.) qui possède une cellule recherche/développement et dix-neuf points d'observations (P.O.) répartis sur l'ensemble de sa zone d'intervention. L'IDESSA s'est récemment doté d'une filière système qui n'apparaît pas encore réellement opérationnelle. Par contre, les onze autres «filiales» thématiques effectuent des essais d'amélioration variétale sur ces «points d'observation» et sur quatre-vingt dix essais démonstratifs chez les agriculteurs.

Le riz et le coton, commercialisés par la C.I.D.T. sont les deux cultures qui ont fait le plus l'objet d'essais d'adaptation au travers de ce réseau décentralisé ; mais les variétés ne sont pas nécessairement testées d'abord en station centrale puis sur les P.O. et enfin chez les agriculteurs.

Les essais les plus fructueux ont porté sur le coton et concernent essentiellement l'amélioration variétale, la résistance aux parasites et les techniques de culture, dans une optique d'accroissement de la production.

Une large place est accordée au feed-back de la part des agriculteurs, au travers du réseau de vulgarisation et autour des essais de démonstration : la différence de rendements entre la station et le milieu réel est analysée de façon informelle.

Le riz a fait l'objet de tests d'adaptation dans des villages du centre de la Côte d'Ivoire. Ces essais, conduits par les agriculteurs, ont également permis de mettre en évidence la place du riz pluvial dans les systèmes de production et d'observer ainsi le fonctionnement technique, économique de ces systèmes tout comme les relations sociales entre agriculteurs. Les résultats démontrent l'intérêt d'une variété à cycle court permettant de réduire les temps de travaux de sarclage et d'avancer la récolte pour réduire la période de soudure. Il n'y a donc pas de méthodologie formelle développée.

Par contre, des essais d'introduction et d'amélioration de l'élevage bovin ont été tentés dans une zone à faible tradition pastorale (région Centre «Baoulé»). Ils ont débuté par des enquêtes socio-économiques et zootechniques dans les villages (troupeau commun confié à un pasteur Peul), de façon à identifier des thèmes de recherches à mener ensuite sur des unités implantées dans un certain nombre de villages (fourrage et sélection des animaux).

VI - Exemples comparés de méthodologies «Systèmes agraires» dans trois projets de recherche développement (Népal, Mali, Haïti) (1)

Bien que représentant des options parfois sensiblement différentes (priorité accordée à la recherche et au diagnostic au Népal, accompagnement d'un projet de développement au Mali et formation supérieure en Haïti), ces trois projets ont tous pour objectif commun la compréhension du fonctionnement du système agricole. Les finalités, souvent multiples, se classent parmi les grandes fonctions suivantes :

(1) d'après les travaux d'un groupe de réflexion réuni à l'INRA-SAD Dijon : Benoit et al. (1985).

- fonction de recherche et d'accumulation scientifique sur les systèmes productifs ;
- contribution à l'élaboration de politiques agricoles (par la production de connaissances et par la formation de cadres) ;
- actions de transformation du milieu rural (développement) ;
- formation d'adultes.

A) La compréhension du milieu repose sur la notion implicite de fonctionnement qu'il s'agit d'appréhender : il faut comprendre les choix et les décisions des agriculteurs, compte tenu de leurs objectifs, de leurs facteurs de production et de leurs contraintes. Il ne s'agit pas de construire un modèle unique, intégrateur, mais au contraire d'appréhender la variation des variables et des systèmes et, par conséquent, la diversité. Il faut donc repérer les différents types de fonctionnement et hiérarchiser les contraintes auxquelles les systèmes de production font face, pour proposer des interventions différentes pour chaque type (typologie).

Pour ce faire, on prélève et traite des informations issues du milieu par des enquêtes, des expérimentations et des suivis. Chronologiquement, on s'efforce :

1) de passer d'une vue générale de la région à une analyse fine du fonctionnement des exploitations. A l'intérieur de la région, les unités d'observation aux différentes échelles d'appréhension des phénomènes (villages au Mali et communautés de résidence en Haïti, familles élargies au Népal et au Mali, familles nucléaires en Haïti) sont **choisies** et non pas tirées aléatoirement.

L'échelle de l'« exploitation agricole » est de toutes façons privilégiée. Le choix de l'échantillon d'exploitations s'effectue sur la base d'hypothèses concernant les variables qui sont les plus discriminantes du type de fonctionnement. Ces hypothèses naissant de la connaissance pré-accumulée (travaux antérieurs, « jury » de chercheurs au Mali), d'observations réalisées au cours de l'observation régionale et du zonage (parcours de terrain, ...), d'entretiens informels avec les agriculteurs, et d'enquêtes légères portant essentiellement sur les structures de production. La bonne immersion dans le milieu s'avère, à cet égard, particulièrement indispensable.

2) dans un deuxième temps, de comprendre « comment ça marche » à l'intérieur des exploitations sélectionnées, sans se soucier de leur représentativité statistique. Cette phase suppose des suivis micro-économiques des exploitations, des suivis agronomiques d'itinéraires techniques sur les parcelles, voire des expérimentations visant à éclairer le fonctionnement biologique des systèmes de culture (reproduction de la fertilité, dynamique de l'eau, fonctionnement des associations culturales, mécanismes de l'élaboration du rendement, ...).

3) dans un troisième temps, on cherche à évaluer la représentativité des différents types de fonctionnement ainsi identifiés à l'intérieur de l'ensemble régional. Dans la pratique, cette troisième phase, qui suppose à nouveau des enquêtes larges et légères limitées aux variables qui sont apparues comme les plus déterminantes des types de fonctionnement, est souvent tronquée ; les variables identifiées sont en effet souvent multiples et agissent davantage en interaction qu'en effet direct.

D'une façon générale, on remarque que

- la prise en compte d'une problématique régionale doit se conserver à tout moment ;
- le suivi fin d'exploitation peut et doit être mis en place dès que possible ;
- on néglige souvent les interactions entre exploitations et/ou entre villages.

B) Les essais agronomiques

Les enquêtes de suivi fin en milieu réel interviennent comme compléments et prolongements, de façon à tenter le déblocage des facteurs limitants identifiés dans chaque type d'exploitations ou de villages. Les essais peuvent être de deux types :

(1) soit contrôlés entièrement par les chercheurs, ils se rapprochent alors des conditions de station et permettent à l'agronome :

- d'acquérir une expérience,
- d'expérimenter à fond sur une ou deux variables, en contrôlant les paramètres avec rigueur ;

(2) soit placés sous la responsabilité des agriculteurs, qui, après discussion du protocole avec les chercheurs, sont maîtres de leur conduite. La nature des dispositifs mis en place (très simplifiés

par rapport aux plans expérimentaux habituels) et l'absence de maîtrise des paramètres de conduite de la culture ne permettent pas au chercheur d'en tirer des conclusions généralisables. En revanche, d'une part, ils permettent de valider ou de rejeter les hypothèses d'«appropriabilité» des techniques proposées à l'agriculteur dans le cadre de son système de production et, d'autre part, peuvent être considérés déjà comme de la pré-vulgarisation.

La nature des informations obtenues rejoint, en la complétant, celle des connaissances qui peuvent être acquises, au travers de discussions informelles dans le cadre d'**échanges paysans** (visites mutuelles d'agriculteurs et de leurs parcelles : Mali, Haïti).

En définitive, l'analyse comparée des méthodes mises en œuvre sur ces trois terrains focalise sur trois questions les grands points de convergences/divergences. Ces trois questions sont les limites de l'objet d'investigation, la nature des produits de la recherche, et la fonction des clients et utilisateurs de la connaissance élaborée.

1) Les limites de l'objet d'investigation

L'objet d'étude des différents terrains oscille entre l'analyse d'une politique de développement (macro-économie) et l'analyse des problèmes dans les unités de production (micro-économie et agronomie). On s'intéresse aux interactions micro/macro comme par exemple l'impact de l'environnement économique (formes de commercialisation et politique des prix) sur le développement des exploitations.

Il ne semble cependant pas que l'on soit encore arrivé à faire du développement un objet de recherche en soi.

2) La nature des produits de la recherche

Selon les niveaux d'organisations étudiés, ils se composent

- d'outils d'aide à la décision (planification, politique agricole) ;
- de la production et de l'adaptation de référentiels techniques ;
- de la production de méthodes d'observation sur les systèmes de production.

3) La fonction des clients et utilisateurs de la connaissance

La recherche s'adresse-t-elle

- aux agriculteurs directement (propositions d'innovations)
- aux décideurs ;
- ou à la vulgarisation (identification de thèmes à vulgariser et de méthodes de dialogue avec le milieu paysans).

Dans les cas étudiés, le chercheur ne mettra en général **pas** en œuvre lui-même les résultats de sa recherche en tant que développeur (sauf, mais de façon **marginale**, par rapport à la fonction de formation supérieure, pour le cas d'Haïti). Le degré d'implication dans l'action de transformation du milieu (en ordre croissant Népal, Mali, Haïti), n'est pas sans conséquence sur les méthodes retenues. Plus l'implication est grande (et ceci réfère largement au cadre institutionnel de l'opération), plus les méthodes d'investigation tendront à s'alléger au profit de l'action, mais au détriment de la rigueur dans la production organisée et cohérente d'information.

BIBLIOGRAPHIE

Benkhe, R. ; Kerven, C., 1983 : «F.S.R. and the attempt to understand the goals and motivation of farmers.» Culture and agriculture, issue 19, spring 1983.

Bergeret, Pascal, 1984 : «Farming system/Systèmes agraires : deux approches, deux écoles». Projet franco-népalais de recherche-développement sur l'agriculture des collines préhimalayennes, miméo, Kathmandu.

Benoit, M. ; Brossier, J. ; Deffontaines, J.P., 1985 : «Quelques résultats des échanges sur les concepts et méthodes utilisées dans les recherches sur les systèmes de production agricole pour le Développement rural dans quatre situations : Haïti (Madian Salagnac), Nepal (Collines), Mali-sud et France (Lorraine)». Compte rendu d'un séminaire, INRA SAD, Dijon.

Billaz, R. et Dufumier, M., 1982 : «Recherche et développement en agriculture», P.U.F., Paris.

Byerlee, D. ; Collinson, M., et al., 1980 : «Planning technologies appropriate to farmers - Concepts and procedures», CIMMYT, Mexico.

CIMMYT, 1983-84 : Farming systems newsletter, «Eastern Africa economics program», n° 12 - 13 - 14, Nairobi.

Collinson, M., 1981 : «A low cost approach to understanding small farmers» in Agricultural Administration, 8, pp. 433-450.

Collinson, M., 1982, a) : «Farming system research in Eastern Africa : the experience of CIMMYT and some national agricultural services, 1976-81». International development paper n° 3, Michigan State University.

Collinson, M., 1982, b) : «Demonstrations of an interdisciplinary approach to planning adaptive agricultural research programmes ; part of Chili district, Southern Zimbabwe». Eastern Africa economics programme, report n° 5, CIMMYT, Nairobi.

Coming full circle (Coll.) : «Farmers' participation in the development of technology», I.D.R.C., Ottawa.

Fresco, L., 1984 : «Approaches to the study of farming and cropping systems». F.S.S.P. Trainers workshop, Iowa State University.

Gilbert, E.H., Norman, D.W. ; Winch, F.E., 1980 : «Farming systems research : a critical appraisal». Rural development paper n° 6, Michigan State University.

GRET, 1984 : «Démarches de recherche développement appliquées au secteur de la production rurale des pays en voie de développement». Ed. GRET, Paris.

IRAM, 1985 : «Recherche développement, compte-rendu des journées d'études 12-13 septembre 1984», Paris.

Jaubert, R., 1984 : «The semi-arid areas of Syria, Farming systems in decline», 5 th Farming systems symposium, Kansas State University.

Jaubert, R., 1984 : «Les limites institutionnelles et méthodologiques des programmes F.S.R. des CIRA». Contribution à une étude collective en cours pour le réseau Recherche développement, GRET, Paris.

Jouve, P. et Clouet, Y., 1984 : «La fonction diagnostic appliquée à l'étude des systèmes agraires». Cahiers de la recherche développement n° 3-4, pp. 5-9, IFARC Gerdar, Montpellier.

Lefort, J., 1983 : «Les recherche développement intégrées en milieu rural», Cahiers de la recherche développement n° 2, pp. 14-22, IFARC-GERDAT, Montpellier.

Marchal, J. Y., 1984 : «Pratique de la recherche développement et aménagement de l'espace» in Cahiers de la recherche développement n° 3-4, pp. 15-19, IFARC-GERDAT, Montpellier.

Matlon, P.J., Vierich, H., 1982 : «Rapport annuel programme économique ICRISAT», Ouagadougou.

Matlon, P.J., 1983 : «Farmers participation in technology evaluation. Five studies from West Africa». Paper presented at ICRISAT/SAFGRAD/IRAT Workshop, Ouagadougou.

Millon, J., et Anderson, J., 1984 : «Concept and practice of farming systems research». CGIAR/TAC, 69 pages.

Norman, D.W., 1980 : «La Méthode de recherches sur les systèmes d'exploitation agricole : son applicabilité au petit exploitant». Rural development papers, Michigan State University, 29 pages.

Shaner, W.W., Philipp, P.F. ; Schmehl, 1981 : «Farming systems research and development. Guidelines for developing countries». West-view Press/Boulber Colorado.

Shaner, W.W., 1984 : «Stratification : An approach to cost-effectiveness for Farming systems research and development». Agricultural Systems : 15, pp. 101-123.

Simmonds, W.W., 1984 : «The State of art of farming system research». Consultant report. World Bank ; 135 pages plus annexes.

TAC/CGIAR, 1984 : «An analysis of research priorities in the C.G. system». TAC secretariat. FAO/UN ; 94 pages plus annexes.

Tourte, R., 1982 : «Approche des systèmes agraires et fonction recherche-développement. Contribution à la mise au point d'une démarche». Agronomie tropicale, XXXVII, 3, juillet-septembre 1982, Montpellier.

Treuil, G., et Dufumier, M., 1983 : «Repères méthodologiques pour la recherche développement en Agriculture ; Application à l'initiative d'une opération au Sud Thaïlande». Cahiers de la recherche développement n° 2, pp. 35-43.

Yao Kouako ; Ruf, F.; Cretenet, 1985 : «Ivory coast : case of agricultural research dynamics in the case of development». Yamoussoukro, miméo.

Zandstra, H., 1978 : «Cropping systems for the Asian rice farmer», IRRI, 14 pages.

Zandstra, H. et al., 1981 : «A methodology for on farm cropping systems research». IRRI, 148 pages.