

# Le rôle de la recherche et le transfert des techniques au Sénégal

G. POCHTIER

*I.S.R.A., Sénégal*

## RÉSUMÉ

*Dès 1966, la recherche agronomique a, en vue de faciliter le transfert des techniques au niveau des exploitations paysannes, élaboré des systèmes de production dont la factibilité technico-économique a été vérifiée en station. Par la suite, le paysan a été associé à leur mise au point d'une manière active.*

*Le feed-back ainsi engendré a permis, d'une part, d'enregistrer les propositions faites par la recherche au développement et, d'autre part, de mieux orienter ces programmes de recherche.*

## ABSTRACT

*In 1966, in order to facilitate the transfer of production techniques to peasant holdings, researchers in agronomics drew up various regional production plans, which have been verified from a technical and economic point of view in situ. The farmers involved have since taken an active part in their elaboration.*

*This has provided a guiding-line for the various research programmes concerning development planning.*

## INTRODUCTION

Les produits de la recherche, fournis pendant longtemps sous forme de recettes simples pour une production donnée (modes de préparation du sol, variétés, fertilisation, etc.) à la vulgarisation, n'ont pas toujours été accueillis favorablement par les paysans et n'ont pas donné les résultats escomptés; bien souvent, on s'est borné à constater que ça passait ou non, les explications étant insuffisamment structurées.

Un examen plus approfondi des « goulots d'étranglement », par la suite, a permis de dégager un certain nombre

de causes parmi lesquelles nous citerons :

au niveau de la recherche :

formulation imparfaite des propositions techniques vis-à-vis du développement,  
références technico-économiques insuffisantes,  
inadéquation par rapport aux systèmes de production existants

au niveau du développement :

problèmes d'approvisionnement en facteurs de production et problème de commercialisation,  
problème à l'intérieur du système de vulgarisation, la base ne recevant pas le message,

au niveau paysan : (thèmes connus mais peu ou pas appliqués) travail ou/et risques liés aux innovations proposées trop importantes (ex. : démarrage des céréales, fabrication du fumier, utilisation forte de la fumure minérale en cas de sécheresse, etc.), motivation économique insuffisante (cas de l'intensification en l'absence de contrainte foncière ou dans une écologie marginale), objectifs des paysans différents de ceux proposés.

Ces observations ont conduit la recherche d'une part à aller plus loin en évaluant l'effet des thèmes techniques dans le milieu réel d'application et à engager une étude tant sur les systèmes techniques de production en structure de recherche que sur les exploitations paysannes et d'autre part à essayer de nouvelles formules devant faciliter les échanges entre techniciens de la recherche et du développement.

Dès 1968, est formulé un système intégré de recherche ou système de création-diffusion ou démarche système; cette démarche a été présentée à l'occasion de plusieurs séminaires tant à Bamako qu'à Bambey (Sénégal).

#### MÉTHODOLOGIE

Elaboration de systèmes techniques de production régionalisés (pour chaque zone écologique) à partir des données de base et des contraintes physiques; ces systèmes sont testés en structures de recherche (station et point d'appui de vulgarisation et d'expérimentation multilocale) et évalués techniquement et économiquement.

Etude des structures réelles de production en milieu rural (mode de fonctionnement, identification des contraintes techniques et socio-économiques).

Expérimentation des systèmes de production en milieu rural et évaluation.

La combinaison des résultats des deux approches technique et socio-économique se traduit par la définition de systèmes de production proposés à l'expérimentation en milieu rural, le paysan étant lui-même un expérimentateur.

A l'issue de cette phase expérimentale, sont évaluées la factibilité et l'efficacité économique des systèmes proposés et les modifications justifiées sont intégrées; ceci aboutit à des systèmes de production proposés à la vulgarisation.

Il faut souligner l'importance du feed-back à tous les stades du processus qui permet des réajustements nécessaires et de mieux orienter les programmes de recherche; il en est de même de la phase expérimentale en milieu rural pour amener des exploitations peu différenciées au départ et pour la plupart en état de stagnation à être aptes à utiliser au mieux les innovations proposées, ce qui requiert leur transformation progressive donc pluriannuelle mais profonde (organisation, moyens, objectifs) grâce à un conseil de gestion simple basé sur la collecte des données et portant sur les objectifs et facteurs de production (cohérence entre ses éléments).

Des étapes intermédiaires (ou paliers) sont ainsi définies, étapes pouvant être définitives pour certaines catégories d'exploitants ou leurs contraintes particulières.

#### DISPOSITIF

##### *Paysans correspondants*

Il s'est agi au début de paysans ouverts au progrès à qui la recherche proposait d'appliquer des techniques d'intensification avec leurs moyens propres; dans un premier temps, seuls les exploitations les plus grandes (Borom Barké) furent concernées.

Il s'est avéré également rapidement que le suivi était très contraignant (nécessité d'un observateur permanent) et qu'il fallait rapidement atteindre une gamme plus large d'agriculteurs pour éviter le phénomène d'isolement (c'est-à-dire de non compétition) et celui de ces « trop particulier » (c'est-à-dire de non diffusion).

Selon les possibilités, un suivi socio-économique a été réalisé pour quelques exploitations. Cette approche a mis en évidence les difficultés d'insertion de certaines techniques (labour d'enfouissement, travail de préparation en sec, dessouchage) dues à des raisons techniques, sociologiques ou/et économiques, la rigidité du calendrier culturel, la force d'inertie des systèmes de culture traditionnels (incidence du statut socio-économique), la difficulté de remembrer à l'échelon individuel.

Les meilleurs résultats ont été obtenus dans les conditions suivantes :

existence d'une contrainte foncière

5 chefs d'exploitation au minimum suivis dans le même village

écologie relativement favorable

population du village comprise entre 2 et 300 habitants.

A l'issue de 4 à 5 campagnes agricoles, au niveau d'un village, il est possible de déterminer les principales caractéristiques des exploitations (qui ont transformé plus ou moins leurs systèmes de production et qui nous ont amené à modifier certaines de nos propositions initiales) à savoir :

dimensions optimales (et éventail)

assolement

traction - équipement

ha/actif

charges variables par actif

marge brute/ha et par actif

marge nette/ha et par actif

Bien que cette approche permette d'intégrer les potentialités, les situations économiques et les motivations et contraintes des paysans, elle reste encore trop partielle parce que non liée à la coopérative et aux autres villages.

Dans de nombreux cas, où les moyens (humains et financiers) sont limités, elle apparaît néanmoins comme une première approche satisfaisante tant pour la vulgarisation sur le plan de la stratégie opérationnelle que pour la recherche par la mise en évidence des lacunes techniques et de certaines contraintes socio-économiques.

##### *Terroirs-tests ou villages tests*

A la demande du développement, la recherche, au niveau de villages représentatifs choisis en commun, à raison d'un par sous zone écologique homogène, est chargée de mener des études qui visent, d'une part, à approfondir la connaissance

du milieu rural et, d'autre part, à assurer un suivi agro-socio-économique des exploitations; ceci en vue de mieux percevoir le mode de fonctionnement des structures réelles de production, d'identifier les contraintes et freins aux innovations et de faire des propositions concrètes pour surmonter les obstacles rencontrés et de définir des objectifs plus réalistes compte tenu de la conjoncture de la technologie disponible et des possibilités du milieu humain.

Les études sont menées sous forme d'enquêtes exhaustives au niveau de chaque village pour les données suivantes : la démographie et le mouvement des populations le matériel de culture (et son état) le cheptel de traction le parcellaire (cadastre) cheptel de rente

En ce qui concerne le suivi des exploitations, il intéresse 10 à 15 % d'entre elles à raison de 7 à 8 par observateur; les enquêtes portant sur l'organisation de la ferme, le mode de gestion, les relations de travail, l'évaluation du taux de pénétration des thèmes techniques et de leur efficacité, les résultats physiques et monétaires des différentes activités agricoles (végétales et animales) et autres.

L'action varie d'un projet à l'autre; elle peut n'avoir pour objet que des essais portant sur les variétés, les dates de semis, les niveaux de fertilisation, l'herbicide, le travail du sol ou intégrer même la technologie post-récolte. Elle peut également comprendre des actions de pré vulgarisation.

Un chercheur peut coordonner et contrôler les études sur environ quatre villages.

Ce type de recherche menée exclusivement au sein des sociétés de développement est de nature à garantir le transfert des résultats techniques de la recherche au développement au moins au niveau des villages étudiés et des villages voisins.

Le développement est associé dès le départ à la recherche lors de la définition des objectifs et du choix des villages; par la suite, la collaboration, pour être féconde et entretenue, demande beaucoup d'effort aux deux partenaires, ne serait-ce que pour prendre le temps nécessaire de s'informer réciproquement, de réfléchir ensemble sur les résultats de l'analyse et de les traduire en termes d'action et en thèmes de recherche.

Deux aspects limitants demeurent :

1 le but de l'étude au niveau des villages-tests est de définir des systèmes de production à partir des acquis de la recherche disponibles en début de projet; il n'y a pas d'option prospective (au moins au départ) compte tenu des moyens mis en œuvre (relativement mesurés) et de la durée du projet (2 à 3 ans en général);

2 le village-test est de dimension insuffisante pour faire jouer pleinement et librement l'ensemble des facteurs du monde rural ainsi que les pressions qui s'exercent sur le paysan.

Seule la coopérative, entité de base socio-économique dans le contexte sénégalais, correspond à cette dimension; suffisante pour éliminer la plupart des « artefacts » et pour permettre un contrôle rigoureux par les chercheurs.

### *Les unités expérimentales*

Rappelons brièvement tout d'abord leur définition « Entité socio-géographique limitée où les résultats de la recherche agronomique sont testés en vraie grandeur en vue de mettre

au point et de perfectionner constamment des systèmes techniques tenant compte des liens existants entre le milieu physique, le milieu humain et les objectifs du plan de développement régional » (KILIAN).

Il s'agit donc d'une recherche qui englobe : les systèmes de production techniques et socio-économiques, les structures agraires (régime foncier, méthode d'aménagement, coopérative, méthode d'approche en milieu rural).

Comme l'a souligné L. MALASSIS, cette recherche a pour objet « le processus de développement, processus abordé dans toutes ses dimensions, tous ses aspects techniques, économiques et sociologiques ».

L'action conséquente qui y a été menée a facilité la compréhension du fonctionnement du milieu, ses évolutions possibles, les motivations et les besoins des agriculteurs.

La participation des paysans a été réelle et constructive; celle des techniciens du développement a été marginale du fait qu'ils avaient été peu associés au démarrage du projet (encore que deux des leurs aient été choisis comme chef d'Unité expérimentale) et qu'ils avaient surtout à l'époque d'autres objectifs et d'autres contraintes.

Les acquis intéressent :

la connaissance du milieu rural et sa dynamique, la stratégie opérationnelle à suivre pour l'intensification progressive des exploitations dont les itinéraires et les paliers, la méthodologie pour les enquêtes, les thèmes de recherche de terrain à approfondir et leur priorité ainsi que ceux portant sur l'aval, c'est-à-dire sur les filières des principales productions végétales et animales et l'amont, c'est-à-dire la méthode d'approche des agriculteurs, etc.

Il avait été prévu, dès 1968, un relais entre la zone de développement et les Unités expérimentales afin d'accélérer la diffusion du progrès et de faciliter le dialogue recherche-développement, ce relais étant sous la tutelle du développement mais faisant l'objet d'études complémentaires par la recherche.

Ce relais n'a pu être mis en place et cela a freiné la pleine exploitation des résultats des Unités expérimentales, ce qui n'a pas empêché, soit à travers la société de développement soit à travers les paysans, le progrès de se diffuser, certains paysans des Unités expérimentales étant appelés en consultation par leurs collègues des villages situés à la périphérie des Unités.

Ce type de dispositif exige des moyens importants en personnel de qualité et financiers; c'est une œuvre de longue haleine qui doit disposer dès le départ d'acquis importants.

Il coûte donc relativement cher et il est difficile de pouvoir en assurer son fonctionnement sur une longue période et encore plus de le généraliser.

Doivent être pris en considération les échecs qu'il permet d'éviter au développement qui sont eux aussi très onéreux et les possibilités de formation de chercheurs nationaux.

### CONCLUSION

Le transfert des techniques est d'autant facilité qu'il existe un réel dialogue entre chercheurs, développeurs et paysans; il est relativement aisé d'avoir le contact et la participation des paysans pour les chercheurs mais l'on ne saurait se satisfaire de

ce circuit, quelle que soit son efficacité pour la mise au point des systèmes de production et pour le feedback.

Différentes formules ont été testées au Sénégal en fonction des moyens et des acquis disponibles; les liaisons et associations Recherche-Développement sont les plus ardues à institutionnaliser, même si l'on peut constater des cas de réussite ici et là.

Il nous semble que l'avenir soit à la création de cellules de liaison de Recherche-Développement constituées par des agronomes généralistes, de terrain, ayant pour rôle d'être des interlocuteurs permanents et des animateurs, faisant appel aux disciplines de recherche concernées tant à la phase d'identification qu'à la phase d'étude. L'approche pluridisciplinaire qui admet certains chevauchements au niveau de la recherche (et dont elle tire sa force) doit être privilégiée.

Les a priori doivent être bannis d'un côté comme de l'autre car c'est seulement dans l'action, au cours des transformations

des structures agraires, que se révèle la capacité d'un paysan à évoluer; le pragmatisme doit être la règle absolue.

Les propositions techniques de la recherche n'ont de valeur que dans la mesure où le contexte est connu et où la participation du développement et des paysans a été obtenue pour leur mise au point; ces propositions doivent être formulées en systèmes de production-cibles avec des variantes et des alternatives permettant de faire face aux différentes situations rencontrées dans une zone donnée, au cours d'années différentes.

Le rôle de la recherche ne peut être pleinement efficace que dans la mesure où le feedback est permanent qu'il s'agisse d'agronomie au sens large, de sociologie ou d'économie et qu'il ait un effet direct et immédiat sur l'orientation des programmes de la recherche, les acquis étant immédiatement valorisés par le dispositif de vulgarisation.