

BEST AVAILABLE COPY



RAPPORT DU STAGE REGIONAL DE L'FSR/E

le Motel, Bamako, Mali
du 3 au 20 novembre 1986

Rédaction par: KEFFING SISSOKO, MIMI GAUDREAU
et JOHN LICHTÉ

Préparé par:

FSSP
(Farming Systems Support Project)
Service des Programmes Internationaux
Institut des Sciences Agricoles et Alimentaires
Université de la Floride

December 1987

TABLE DE MATIERES

ENGLISH INTRODUCTION	-----p.	v
INTRODUCTION	-----p.	1
DEROULEMENT DE L'ATELIER	-----p.	3
EVALUATION DE L'ATELIER	-----p.	43
APPENDICES		
APPENDICE 1: PROGRAMME DE L'ATELIER	-----p.	49
APPENDICE 2: QUELLE RECHERCHE POUR QUEL DEVELOPPEMENT	-----p.	57
APPENDICE 3: OBJECTIFS DE L'ATELIER	-----p.	67
APPENDICE 4: RAPPORT D'ENQUETE: DABOBOUGOU	-----p.	69
APPENDICE 5: RAPPORT D'ENQUETE: NIAME	-----p.	85
APPENDICE 6: RAPPORT D'ENQUETE: NIAGANABOUGOU	-----p.	89
APPENDICE 7: EVALUATION DES SOLUTIONS POTENTIELLES	--p.	93
APPENDICE 8: PROTOCOLE D'ESSAI	-----p.	95
APPENDICE 9: LIAISON RECHERCHE/DEVELOPPEMENT	-----p.	97
APPENDICE 10: LISTE DES PARTICIPANTS	-----p.	111
APPENDICE 11: COMITES DES PARTICIPANTS	-----p.	115
APPENDICE 12: DOCUMENTS DISTRIBUE	-----p.	117

ENGLISH ABSTRACT

INTRODUCTION

This regional FSR/E methods training course was the second regional activity organized by FSSP in West Africa using the training materials recently prepared in English and translated into French. A similar course, conducted in English, was held in Gambia in April, 1986.

This course was conducted in French and held in Bamako, Mali, November 3 - 20, 1986. It was organized by FSSP with logistical help from L'Institut d'Economie Rurale (IER), L'Institut du Sahel (INSAH), and USAID, Bamako.

Participants from five Sahelian countries (Mali, Senegal, Mauritania, Niger, and Burkina Faso) and three Central African countries (Cameroon, Burundi, Rwanda) attended the course.

The organizing committee from FSSP, consisting of Dr. Susan Poats, Mr. John Lichte and Dr. Mimi Gaudreau, was aided during different stages of the workshop by resource persons from West Africa: Dr. Pascal Fotzo, Dschang University, Dschang, Cameroon, during the first week; Dr. Henk Mutsaers, IITA, Ibadan, Nigeria, during the second week; and Dr. Marie-Helene Collion, IDRC, Dakar, Senegal, during the first and third weeks.

Personnel from the USAID sponsored Farming Systems Project of the Farming Systems Division within IER and Operation Haute Valee (OHV) helped facilitate participant travel to the site of the field exercise. Mr. Lamine Traore of SAFGRAD/Mali made a presentation on Research and Extension linkages within Mali.

The participants established committees to take notes and summarize workshop activities. This document is based on those summaries.

During the preparation of this document, we learned of the death of Dr. Fotzo. We are saddened by this unfortunate and untimely loss of our colleague and friend. He made an important contribution to the success of this course and his disappearance will be keenly felt by FSR/E practitioners throughout Africa.

INTRODUCTION

Cet atelier fut la deuxième activité régionale de l'FSSP organisée en Afrique de l'Ouest utilisant le matériel de formation récemment préparé en anglais et traduit en français. Le premier séminaire avait été fait en anglais en Gambie en avril, 1986.

Le présent atelier s'est fait en français à Bamako, Mali, du 3 au 20 novembre 1986. Il a été organisé par l'FSSP avec l'appui logistique de l'Institut d'Economie Rurale, l'Institut du Sahel, et l'USAID, Bamako.

Les participants venaient de cinq pays du Sahel (Mali, Sénégal, Mauritanie, Niger, et Burkina Faso) et de trois pays d'Afrique Centrale (Cameroun, Burundi et Rwanda).

Le comité organisateur composé de Dr Susan Poats, M. John Lichte et Dr Mimi Gaudreau, représentant l'FSSP, était secondé à différents stades de l'atelier par des encadreurs d'Afrique de l'Ouest: Dr Pascal Fotzo, Centre Universitaire de Dschang, Dschang, Cameroun, pendant la première semaine; Dr Henk Mutsaers, IITA, Ibadan, Nigéria, pendant la deuxième semaine; et Dr Marie-Hélène Collion, CRDI, Dakar, Sénégal pendant les première et troisième semaines.

Le personnel du PRSPR (IER) et Opération Haute Vallée a facilité le travail des participants sur le terrain. M. Lamine Traore de SAFGRAD/Mali a donné une conférence sur la liaison recherche-développement au Mali.

Les participants se sont répartis en comités pour rédiger un résumé des activités de l'atelier et ce sont ces résumés qui sont à la base de ce document.

Pendant la préparation de ce document, nous avons appris avec grande tristesse la mort inopinée du Dr Fotzo. Il avait grandement contribué au succès de ce séminaire et sa disparition sera ressentie par les praticiens de l'FSR/E à travers toute l'Afrique.

DEROULEMENT DE L'ATELIER

Lundi, le 3 novembre

L'ouverture du Stage Regional de l'FSR/E (Recherche sur les Systèmes de Production et de Vulgarisation) organisé conjointement par l'USAID, l'Institut du Sahel et l'Institut d'Economie Rurale, a eu lieu comme prévu au Motel de Bamako le 3 novembre 1986 à 9h. Cette ouverture a été marquée par le discours d'ouverture prononcé par le Ministre de l'Agriculture du Mali et par des allocutions faites successivement par le représentant de l'USAID, et le Directeur Général de l'Institut d'Economie Rurale (IER).

Les différents intervenants, après avoir souhaité la bienvenue aux participants venus de divers pays (Cameroun, Niger, Mauritanie, Burkina Faso, Mali, Burundi, Sénégal, Rwanda), ont reconnu et insisté sur l'intérêt d'un tel atelier sur l'FSR/E en tant qu'approche à la recherche et à la vulgarisation en milieu rural.

Selon le Ministre de l'Agriculture du Mali, cette approche existe dans son pays depuis 1979 et constitue un processus efficace pour cerner les problèmes réels du monde rural, permettant d'aboutir à l'autosuffisance alimentaire qui reste l'objectif principal des pays en voie de développement.

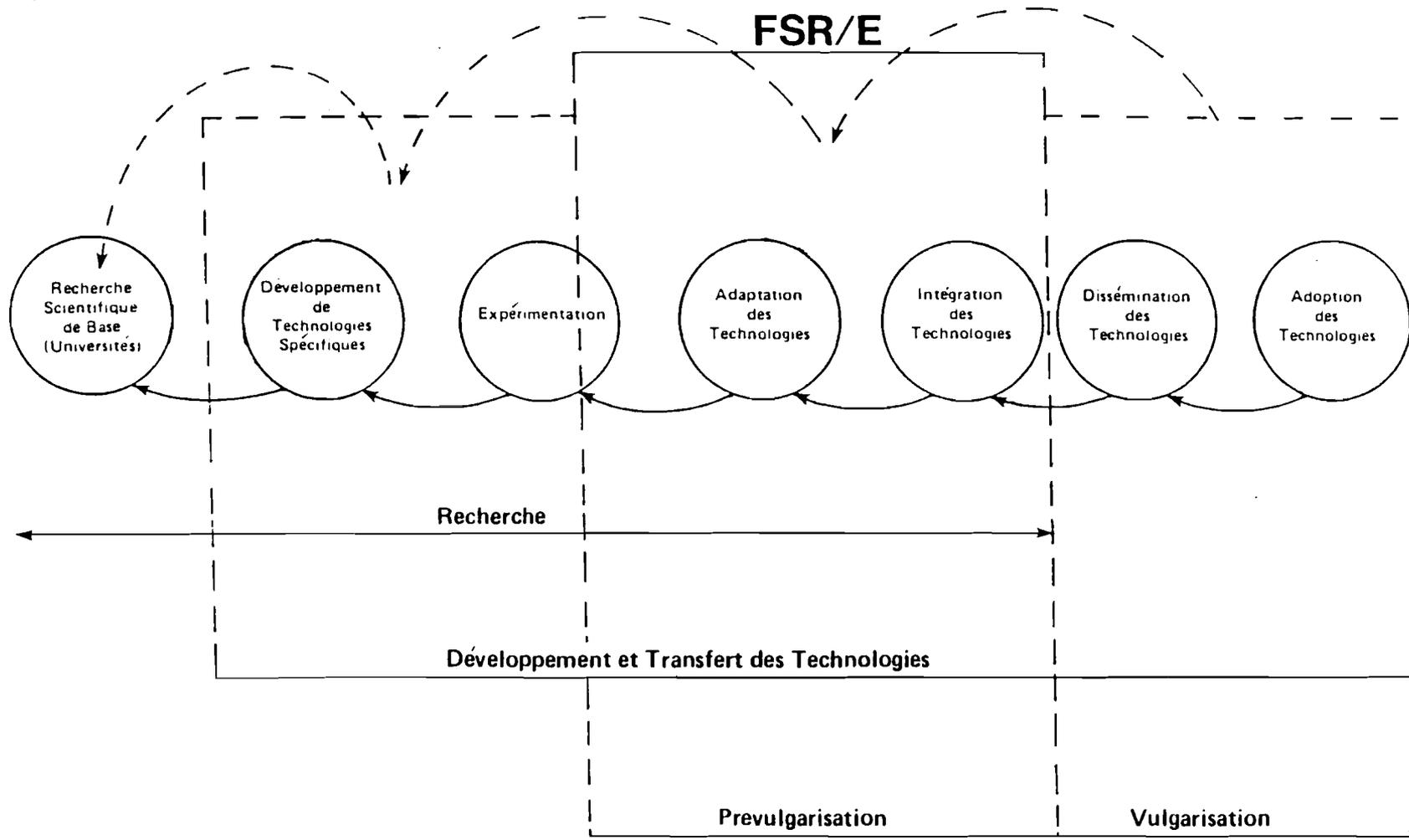
Après eux, le Dr Pascal Fotzo a pris la parole pour introduire l'atelier par le thème: Quelle recherche pour quel développement? Dans son intervention (voir Appendice 2), il a dégagé l'importance et le rôle que peut et doit jouer l'FSR/E dans le processus du développement agricole.

Quand le Dr Fotzo a défini et développé ce qu'est l'FSR/E et le rôle clé qu'il joue dans la production, les participants et les encadreurs ont discuté les objectifs de l'atelier (voir Appendice 3).

M. John Lichte a ensuite exposé et soumis à la discussion un modèle standard du processus de développement et de transfert de technologie. Les objectifs visent à:

- expliquer l'approche FSR/E et à présenter les étapes et les fonctions de cette approche
- comprendre le rôle de l'FSR/E dans le développement et le transfert de technologies
- comprendre le rôle des disciplines/institutions et leurs responsabilités dans toutes les étapes de l'FSR/E

Pour atteindre ces objectifs, M. Lichte a expliqué l'existence d'une chaîne d'influences partant de la recherche scientifique de base jusqu'à l'adoption des technologies (voir Fig. 1).



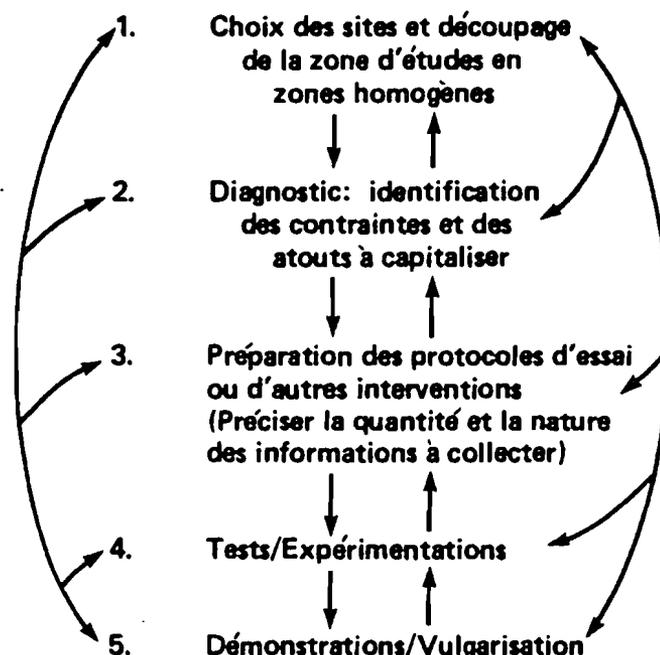
Etapes dans le Développement et le Transfert des Technologies

Il est intéressant que chacun se situe sur cette chaîne en réponse aux questions suivantes:

- 1) Quelle est votre fonction spécifique?
- 2) Qui essayez-vous d'influencer?
- 3) D'où tirez-vous vos connaissances?

L'adaptation des technologies et leur intégration dans les systèmes de production des paysans sont les étapes très importantes qui caractérisent l'FSR/E. Il y a aussi plusieurs feed backs qui peuvent avoir lieu car la recherche doit réorienter ces thèmes selon les besoins et les capacités du monde paysan.

Sur la base de l'existence de cette chaîne d'influence, le Dr Fotzo nous a décrit les principales étapes du processus FSR/E. Il existe cinq étapes classiques dans la fonction d'une équipe FSR/E. Ces différentes étapes se remettent en cause mutuellement par des rétroactions (--->) et des interactions.



Pour mieux percevoir les rôles et les responsabilités des disciplines et des institutions dans chaque étape, le Dr Fotzo a réparti les participants en groupes de réflexion. Chaque groupe a discuté les rôles des disciplines différentes pour une étape et les interactions multidisciplinaires et multi-institutionnelles. Les résultats de ces discussions ont été présentés par un représentant de chaque groupe.

Mardi, le 4 novembre

Les activités de la deuxième journée étaient axées sur les objectifs suivants en vue d'initier les participants au séminaire:

- la façon ou la méthode d'appréhender l'exploitation agricole en tant que système
- la mise au point d'un modèle d'un système d'exploitation
- l'explication de la gamme de variables servant à définir les types d'agriculteurs
- l'importance de grouper les paysans à toutes les phases de l'FSR/E
- la sélection des variables caractérisant la famille paysanne

Le Dr Mimi Gaudreau a tenté de définir la notion de système; puis, de construire un modèle sur la base du système ainsi défini:

1. Définition d'un système

Un système est perçu "comme un ensemble d'éléments en interaction dynamique". Il ressort de cette définition qu'un système n'est pas statique et qu'il fait appel à la notion d'évolution ou de régression -- ce qui ne facilite pas la délimitation d'un système; en effet, un système peut être un sous-système d'un système plus élargi. Ainsi, il y a une hiérarchie de systèmes. Par exemple:

- la cellule est un système ---> 1ier niveau de système
- la feuille est un système ---> 2ième niveau de système
- la plante est un système ---> 3ième niveau de système
- une communauté de plantes ---> 4ième niveau de système

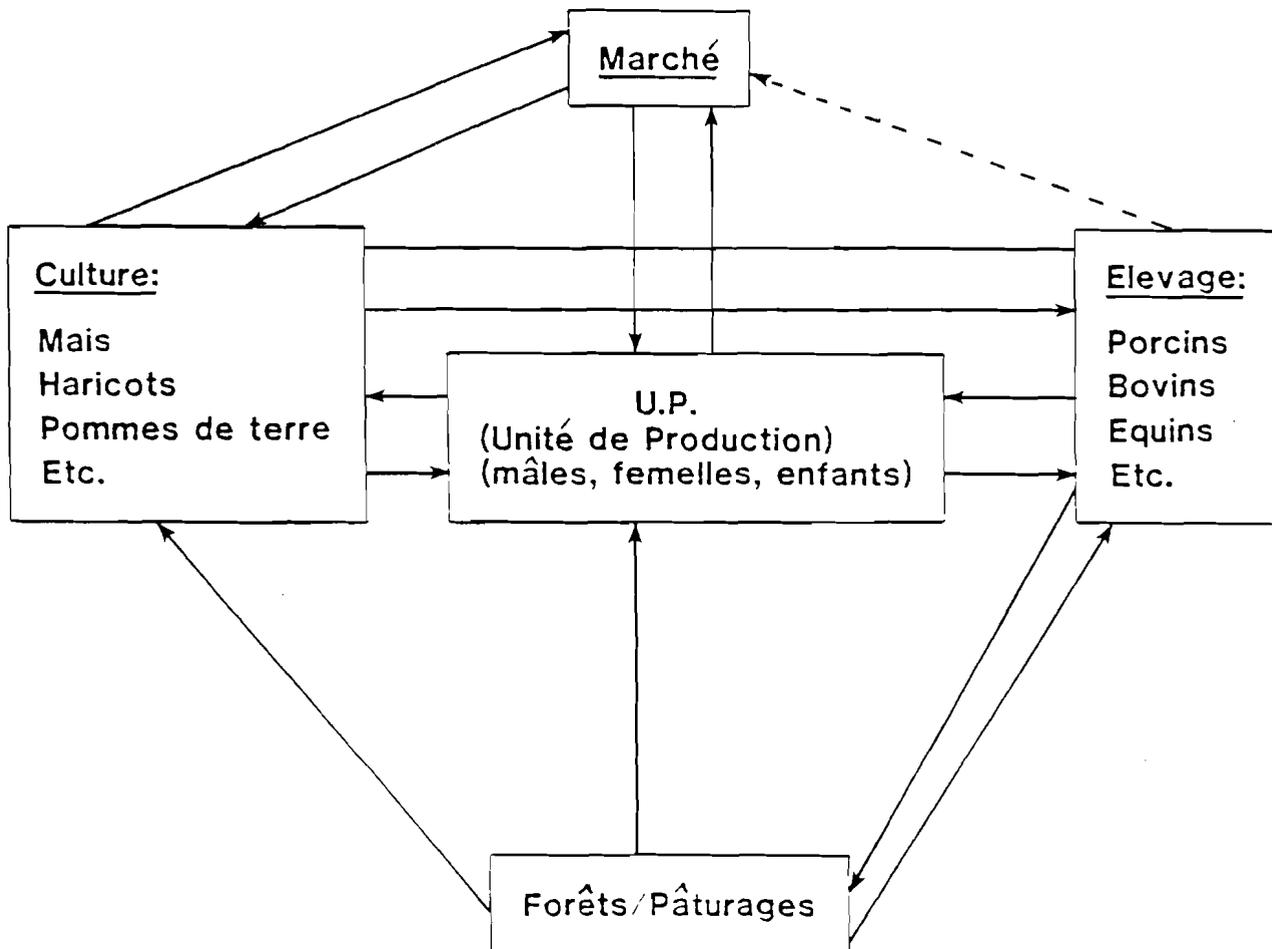
Les plantes et les autres éléments de l'environnement forment l'écosystème.

Le même type de hiérarchisation permet de passer du système simple de la cellule au système agraire complexe. Chaque partie est un système en soi et fait partie d'un grand ensemble de sorte que chaque système se retrouve comme sous-système d'un autre. Signalons que la définition du système est toujours arbitraire. Elle est faite selon les besoins de l'analyse. On peut parler de systèmes économique, communautaire, ethnique,...

2. Mise au point d'un modèle du système

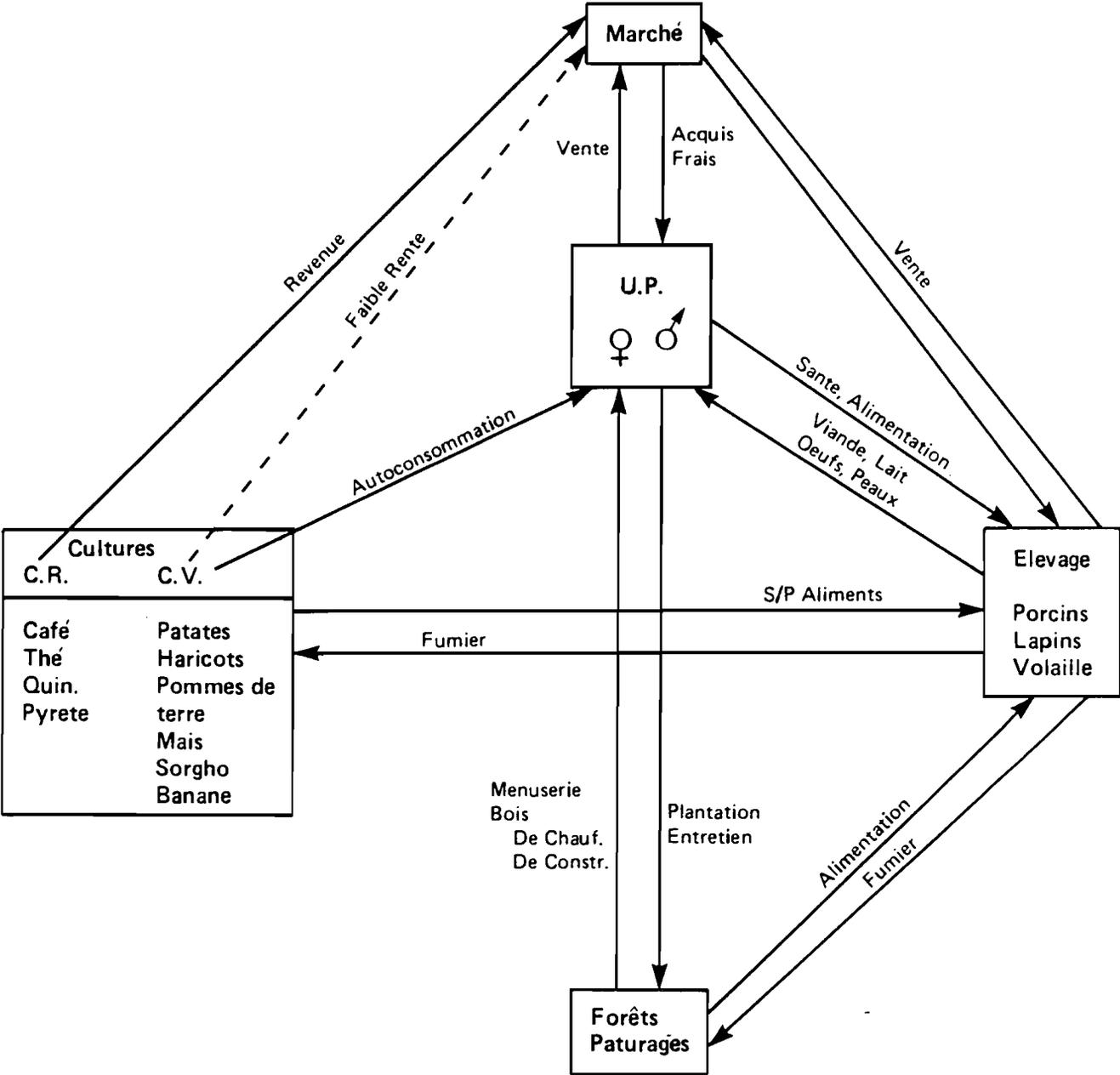
Le modèle est un ensemble qui montre tous les facteurs et leurs interactions. En ce qui concerne le système d'exploitation, on peut établir un modèle simple ou complexe selon le cas:

Exemple Système d'Exploitation en Amérique Latine:



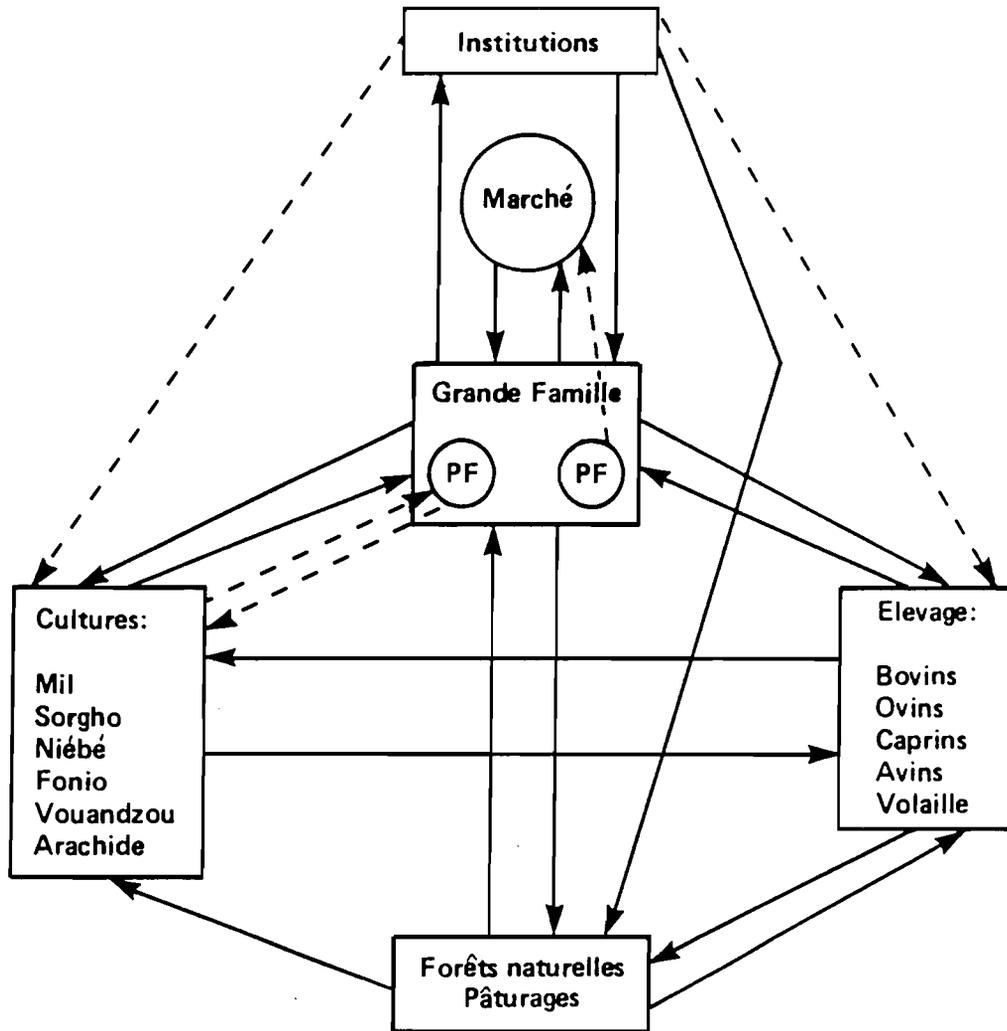
Pour percevoir la mise au point du modèle d'un système de production, après des explications et des discussions sur les composantes du système de production et les interactions entre celles-ci, le Dr Gaudreau a réparti les participants du séminaire en 4 groupes, dont les membres sont de pays différents, afin de choisir un pays et de décrire un modèle d'un système de production. Les pays suivants ont été choisis: le Rwanda, le Niger, et le Mali. Ces modèles furent présentés en séance plénière par chaque groupe.

Systeme d'Exploitation au Rwanda



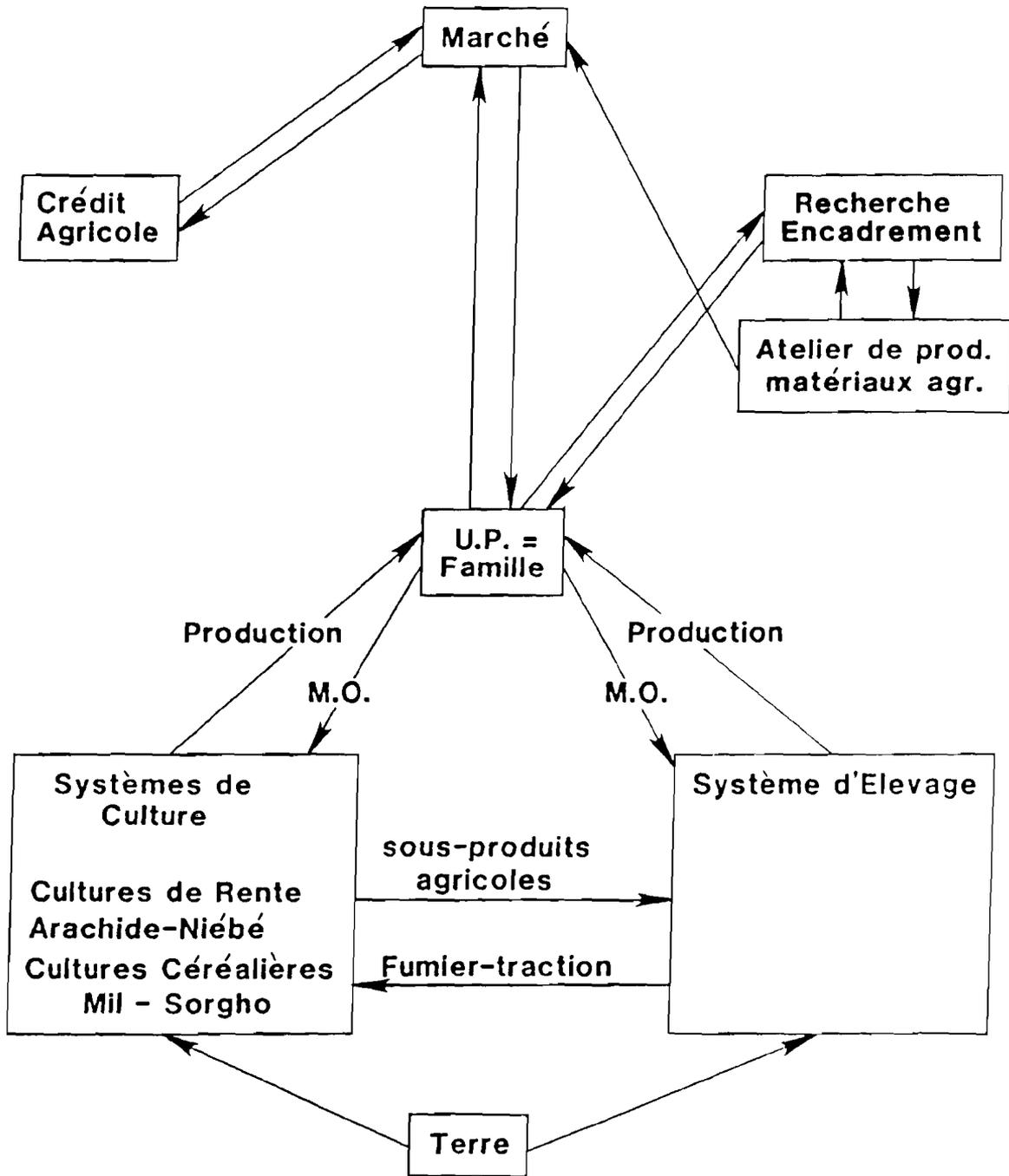
CR: Cultures de Rente
 CV: Cultures Vivrières
 UP: Unité de Production
 S/P: Sous-produits

Systeme d'Exploitation du Mali (Ségou)



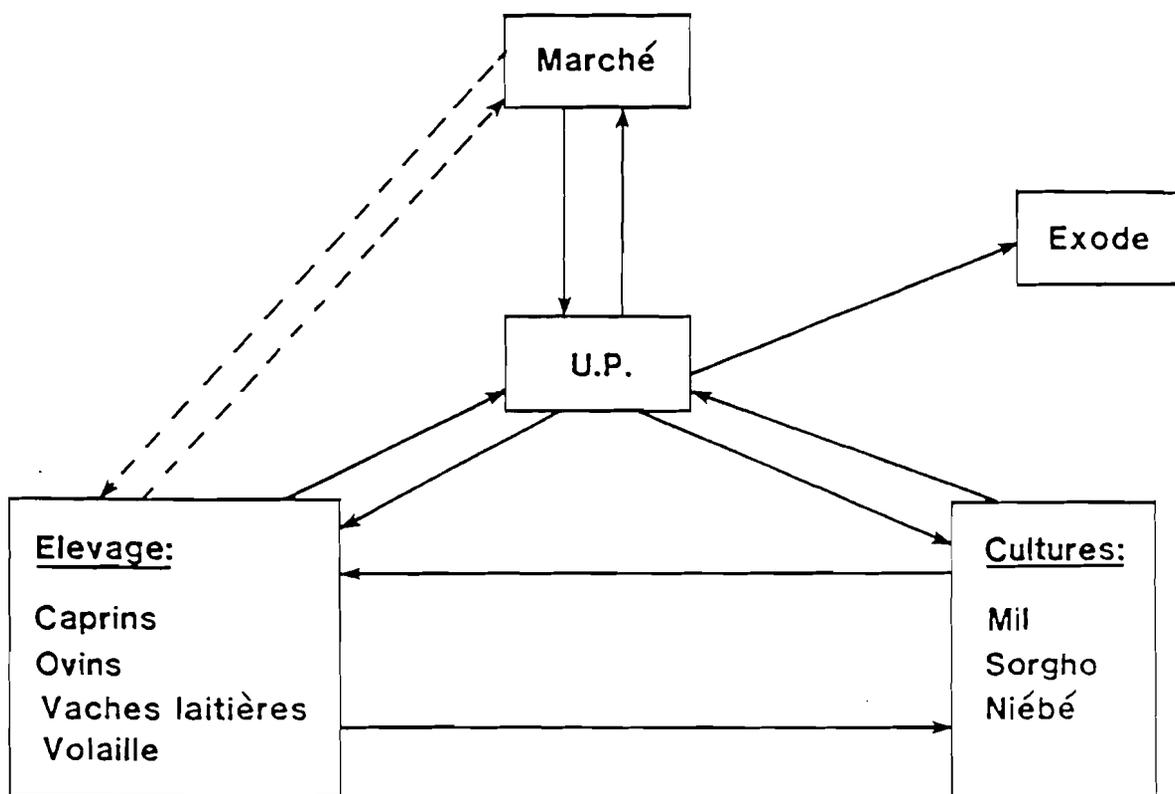
P.F.: Petite famille

Systeme d'Exploitation du Niger (I)



M.O.: Main-d'oeuvre

Système d'Exploitation Traditionnelle du Niger (II)



Il ressort que:

- les 4 modèles sont différents; ce qui implique que la définition d'un système de production est élastique, et se définit par rapport aux problèmes ou sujets à étudier.
- tous les modèles présentés ont pris en considération les facteurs exogènes à l'exploitation (cas des institutions gouvernementales). Ceci explique la nécessité de déterminer les limites du système de production, de comprendre les sous-composantes, de considérer les facteurs externes.

Ceci a amené à définir quelques généralisations:

- 1) Pour définir un système, il faut définir les limites et connaître la hiérarchie dans laquelle se trouve le système.
- 2) Les délimitations et les critères se fixent suivant les unités à analyser; et ceci permet de déterminer les limites entre facteurs endogènes et facteurs exogènes.
- 3) Il faut donc considérer les facteurs de l'extérieur et mieux comprendre les sous-composantes.

En conclusion, dans le modèle du système d'exploitation agricole:

* Les facteurs endogènes sont structurés de la manière suivante: les ménages agricoles allouent les facteurs de production (terre, main-d'oeuvre, capital et gestion) aux activités productives (agricoles, pastorales et hors exploitation) qui leur permettront de réaliser et de maximiser leurs objectifs.

* Quant aux facteurs exogènes, ce sont principalement: les structures, les normes, les croyances communautaires, les institutions (crédit, vulgarisation, recherche, autres institutions étatiques).

Le Dr Gaudreau s'est ensuite étendue sur l'appréhension de l'exploitation agricole comme système et la mise au point d'un modèle de système d'exploitation; c'est au tour de M. Lichte d'exposer la gamme de variables servant à définir les types d'agriculteurs, et sur la base desquelles s'effectuent le zonage et la typologie.

3. Zonage et typologie

La sélection des variables essentielles par rapport à la discipline ou aux sujets à étudier facilite le regroupement des paysans; d'où la nécessité de savoir:

- les variables servant à faire le regroupement
- la nécessité du regroupement.

M. Lichte a relaté l'exemple d'une région assez grande s'étendant du Nord au Sud ayant des isohyètes et des types de sols différents: la typologie des paysans peut se faire par exemple se basant sur l'équipement, sur la pluviométrie, sur le sol, sur la main-d'oeuvre familiale ou sur une combinaison, par exemple, du sol et de la pluviométrie.

		Sol 1	Sol 2	Sol 3
Isohyète 600-800 mm	Bien équipé			
	Equipé			
	Non équipé			
800-1000 mm	Bien équipé			
	Equipé			
	Non-équipé			

Un tel tableau comporte 54 cellules d'informations si on joute 3 niveaux de main-d'oeuvre familiale. Tant qu'on augmente es informations à recueillir, le nombre de cellules va augmenter; d'où vient la nécessité de réduire le nombre de rroupes de paysans.

Ces deux instruments (zonage et typologie) permettent de:

- stratifier les populations, les systèmes de culture
- comprendre la dimension de l'exploitation
- comprendre les pratiques culturelles
- comprendre les relations socio-économiques

La sélection des variables essentielles détermine la réussite de l'étude. Pour aborder la sélection des variables caractérisant la famille paysanne, M. Lichte a organisé un exercice auquel tous les participants du séminaire ont participé et qui consistait à dresser une liste d'informations nécessaires au sujet du paysan, de la famille paysanne, et de l'exploitation pour voir quelles sont les variables qui caractérisent les paysans, leur famille, et leur exploitation.

Ces informations nécessaires ont été regroupées en 2 rubriques: les facteurs physiques et les facteurs humains.

Facteurs physiques (en vrac)	Facteurs humains
<ul style="list-style-type: none"> - superficie, qualité de la terre - structure foncière - équipement, animaux - spéculations, assolement - nombre de parcelles - population - pluviométrie - intrants - extrants - prix - rendements (autosuffisance) - maladies endémiques, ennemis des cultures - source d'eau, mode d'irrigation - type d'aménagement - sédentarisation - institution - climat - sols: conservation (physiques, chimiques) - transport, accès aux marchés 	<ul style="list-style-type: none"> - nombre d'actifs dans l'exploitation - taille de la famille - chef de famille - structure et composition de la famille (personnes, âges, sexes) - niveau technique: technicité du paysan - centre de décision: décideurs, gestionnaires de la famille - ressources financières - débouchés - régime foncier - ethnie - rapport actif/population - efficacité au travail - habitudes et préférences alimentaires - travail à l'extérieur (exode) - infrastructures sociales

4. Méthodes de collecte et localisation de l'information existante

Dans la deuxième partie de la journée, les objectifs des différents exposés étaient:

- 1) Choisir la méthode de collecte la plus appropriée aux types de données recherchées
- 2) Déterminer quand et comment mener les enquêtes informelles
- 3) Localiser l'information essentielle existante, utile à la mise en oeuvre d'un programme FSR/E

Pour atteindre le premier objectif, le Dr Gaudreau a proposé aux participants différentes méthodes de collecte de données utilisées par une équipe de l'FRS/E; parmi celles-ci, il y a:

- les différentes enquêtes: par sondage, formelle, informelle, pré-test, exhaustive
- la littérature: données secondaires (en utilisant les données qui existent déjà, on peut gagner du temps et se familiariser avec le travail qu'on veut faire)
- les observations: pour chercher des confirmations
- l'entretien avec les personnes de ressources: pour les prises de contact avec les vieux et les autres personnes influentes
- l'expérimentation: pour chercher des potentialités
- les études de cas particuliers: pour avoir des détails

Après ces explications, le Dr Gaudreau a fait participer l'ensemble des participants à un exercice qui consiste à chercher la méthode de collecte la mieux appropriée à telle ou telle hypothèse de recherche, et on a discuté des propositions des participants en analysant l'efficacité de ces méthodes.

Pour déterminer quand et comment mener les enquêtes informelles, le Dr Fotzo exposa aux participants la définition, la préparation et l'exécution de l'enquête informelle:

L'enquête informelle:

1)La définition, l'historique, la manière de la mener:

Elle n'est pas un tourisme académique, mais plutôt un art et non une science à méthodes fixées. Dans l'historique, on constate que l'enquête informelle a basé ses méthodes sur la science de l'anthropologie.

L'enquête informelle peut être menée dans différentes situations:

- préparation des projets
- préparation d'une enquête détaillée
- planification des essais

2)Préparatifs de l'enquête informelle:

- revue de littérature (textes, rapports, ...)
- composition de l'équipe: en fonction des activités dominantes
- définition de la région
- préparation du canevas des questions: préciser les catégories d'informations à recueillir

3) L'exécution se fait par:

- observations
- interviews
- prises de notes

4) Les interviews, les différentes étapes sont:

- l'approche; pour assurer la mise en confiance indispensable pour la teneur et fiabilité des informations
- l'entrée en matière
- le dialogue
- le départ: à soigner
- les prises de notes minimales

5) L'analyse se fait souvent par:

- type d'agriculteurs (niveau de mécanisation)
- le système de culture

6) Le rapport préliminaire

- quand? -- le soir de l'enquête et en groupe pour retracer et réorienter les enquêtes.
- distribution du rapport aux chercheurs, aux agriculteurs et aux responsables pour émettre des commentaires.

7) Le rapport final

C'est après la séance présentée par le Dr Fotzo sur la définition de l'enquête informelle, sa préparation, et son exécution que M. Lichte a explicité le rôle et la localisation de l'information existante.

5. L'utilisation de l'information existante

Elle permet de:

- 1) se familiariser avec la région d'intérêt
- 2) gagner du temps: exploitation des documents existants
- 3) s'organiser et se préparer davantage
- 4) augmenter l'efficacité du travail
- 5) se diriger: hypothèses reçues à vérifier

Il faut se rendre compte que l'information diffusée n'est pas toujours vraie. C'est à l'équipe de vérifier cette information pendant le diagnostic.

Les sources de l'information existantes sont, par exemple:

- 1) les cartes (routières, topographiques, pédologiques, vocation des sols)
- 2) les recensements et d'autres publications de source gouvernementale
- 3) les rapports de météo, de la recherche agronomique et zootechnique, socio-économique etc...

L'exploitation de l'information demande une certaine vigilance. Il s'avère nécessaire de savoir qui l'a produite, comment, dans quel but, et d'évaluer le contenu. L'information est toujours intéressante mais il faut savoir déterminer quelle information est essentielle selon les programmes et les objectifs de l'analyse.

Comme exercice, M. Lichte a proposé de trouver les sources d'informations appropriées aux facteurs humains et aux facteurs physiques, caractérisant la famille paysanne et le système d'exploitation.

Mercredi, le 5 novembre

On a passé la troisième journée de l'atelier à préparer l'enquête informelle afin que les participants puissent la mener le jeudi et le samedi.

Les objectifs à atteindre au cours de cette journée étaient:

- 1) identifier les problèmes rencontrés au cours d'une conversation avec les agriculteurs et identifier les caractéristiques d'une communication efficace.
- 2) identifier les méthodes appropriées pour une enquête informelle réussie.
- 3) définir le contenu du rapport de l'enquête informelle

1. Communication efficace pour la collecte d'information

L'identification des problèmes rencontrés au cours d'une conversation a été faite durant une mise en situation organisée par le Dr Fotzo. Les Dr Gaudreau et Collion ont joué le rôle de chercheurs venus faire un interview chez un paysan. Tous les participants ont procédé à des observations. Des conclusions ont été tirées sur les manières de mener une interview en milieu rural.

Les mauvaises manières sont:

- arrivée sans courtoisie
- arrivée brusque
- pas d'entrée en matière
- pas d'explication du but de visite
- attitude agressive
- désintéressement aux problèmes du paysan
- questions inadaptées
- pas de suivi
- entretien en aparté (entre chercheurs) en face du paysan
- jugement de valeur
- départ sans courtoisie

Comment améliorer cela? En adoptant de bonnes manières:

- salutations d'usage et connaissance du milieu
- savoir briser la glace, choisir un moment propice, être sensible aux activités du paysan, le traiter d'égal à égal
- faire une entrée en matière en présentant poliment les chercheurs et le but de leur visite
- les questions doivent rester neutres, rechercher la clarté et éviter les questions délicates dès le début
- aller de façon progressive, décomposer les questions
- observer le visage du paysan et être attentif aux signes de lassitude
- donner aux paysans l'occasion de poser des questions
- reformuler si possible les questions sous d'autres formes
- remercier le paysan au moment du départ et lui demander avec courtoisie la route

Après avoir constaté les bonnes et les mauvaises manières à adopter, deux volontaires ont mimé à leurs manières la visite d'un chercheur chez un paysan.

2. Discussion de logistiques pour la visite sur le terrain

Il est prévu que tous les participants assistent à une visite sur le terrain dans quelques villages de la zone de l'Opération Haute Vallée (OHV) au sud-ouest de la ville de Bamako. Voici ce qu'on attend de cette visite qui n'est qu'une enquête rapide de diagnostic.

M. Lichte a précisé les différents points qui doivent ressortir dans le rapport de l'enquête:

1. Aspects généraux du village et de la région
2. Caractéristiques agro-climatiques
3. Caractéristiques pédologiques et hydrologiques

Ces renseignements peuvent être obtenus dans l'information existante.

4. Caractéristiques des exploitations
 - 4.1. Structure des exploitations
 - 4.2. Moyens de production (terre, travail, équipement,..)
5. Systèmes de production
 - 5.1. Systèmes cultureux (pratiques)
 - 5.2. Ennemies et parasites des cultures
 - 5.3. Systèmes d'élevage
 - 5.4. Stockage et transformation (récolte et post-récolte)
6. Environnement socio-économique
 - 6.1. Commercialisation
 - 6.2. Autres sources de revenu
 - 6.3. Crédit: disponibilité pour l'acquisition de matériels et d'intrants,...
 - 6.4. Institutions (services d'encadrement et de vulgarisation, autres,...)
 - 6.5. Obligations sociales (religions, coutumes, fêtes,..)
7. Habitudes alimentaires

Tout cela doit permettre d'avoir accès aux différents problèmes ainsi qu'aux opportunités, c'est-à-dire dans le cas de ressources sous-employées. Des directives ont été données pour mener à bien la collecte de ces renseignements sur le terrain.

M. Maiga du PRSPR, de la Division de Recherche sur les Systèmes de Production Rurale, IER, a présenté un rapport sur les caractéristiques de l'agriculture dans la zone choisie pour l'enquête rapide. Son rapport a été utilisé comme source d'information par les participants.

Après l'exposé de M. Maiga, le Dr Gaudreau a donné un exemple d'une partie de canevas d'information ou guide d'enquête sur le système de culture.

Guide d'Enquête

* Systèmes de cultures:

- variétés (locales améliorées), assolement, associations
- importance et utilisation des divers types de terrain
- nombre, taille et localisation des champs d'une famille
- critères pour laisser un champ en jachère ou le reprendre après jachère
- durée et utilisation de la jachère
- produits recueillis de la jachère
- cultures délaissées, cultures nouvelles
- pratiques culturelles
 - * temps de travaux et méthodes de préparation du sol
 - * contraintes de main-d'oeuvre
 - * sources des semences
 - * maintien de la fertilité: utilisation de fumure organique et minérale
 - * techniques de récolte
 - * équipement agricole

Les participants ont été divisés en plusieurs équipes d'enquête pour opérer dans 3 villages (Dabobougou-Missira, Niamé, et Nianganabougou). Par la suite, les groupes d'enquête se sont formés et ont préparé leur propre canevas d'enquête pour la visite qui a eu lieu le lendemain.

Jeudi, le 6 novembre

Les participants ont passé la journée à mener l'enquête informelle dans les villages de Dabobougou, Niamé et Nianganabougou.

Vendredi, le 7 novembre

Pendant la première heure, les différents groupes d'enquête formés ont poursuivi leur discussion pour coordonner les informations qui avaient été recueillies au cours des visites sur terrain. Il s'agissait de se poser les questions suivantes: "Que savons-nous?"; "Que devons-nous savoir?" et par la suite de se préparer pour la deuxième visite. Les discussions en groupe ont continué jusqu'à la pause.

Après la pause, une séance plénière menée par le Dr Poats a été consacrée à une discussion sur les problèmes rencontrés au cours de l'enquête. Les remarques ont tourné autour des points de logistique, de méthodologie appliquée, et de préparation de l'équipe interdisciplinaire. On a noté que les problèmes rencontrés sur le terrain (retard des véhicules, introduction très formelle sur le terrain, etc.) sont des problèmes réels dont le chercheur doit tenir compte dans sa programmation. On doit s'attendre, les premières journées de rencontre, aux cérémonials du village. Il est bon aussi de réfléchir à la période propice pour commencer un diagnostic qui a toujours un début mais qui ne finit pas car les visites sont continues et cycliques. Elles doivent être adaptées à la prépondérance des activités et au suivi des différentes phases du cycle agricole.

On a noté l'importance d'avoir une période d'analyse des informations après une journée sur le terrain pour approfondir ou réorienter le travail le lendemain. On a noté aussi que la quantité de renseignements recueillie augmente au fur et à mesure que l'enquête continue, surtout avec une discussion après chaque jour passé sur le terrain.

Ensuite les organisateurs ont partagé aux participants quelques-unes de leurs observations sur la conduite de la visite sur le terrain.

Les groupes d'enquête se sont ensuite réunis ayant comme devoir de se préparer pour la journée du lendemain. Ils devaient essayer d'approfondir les données jugées insuffisantes, de développer les informations se basant sur les contraintes,

d'approfondir leurs connaissances sur les structures et sur les systèmes de production, et de déterminer les activités des femmes et leur rôle dans la production agricole.

Samedi, le 8 novembre

Les participants ont passé la seconde journée au village où ils ont questionné les agriculteurs.

Lundi, le 10 novembre

Après l'enquête informelle effectuée la semaine dernière sur le terrain dans trois villages situés dans la zone de l'Opération Haute Vallée (OHV); les groupes d'enquête se sont réunis pour échanger des idées et rassembler des notes afin de finaliser les rapports d'enquêtes (voir les Appendices 4-6).

Chaque groupe a présenté en session plénière une synthèse de ses résultats, y compris une liste des problèmes ou des contraintes. Ces présentations étaient suivies par une discussion avec M. Jacques Denis, agronome du PRSPR et M. Alpha Maiga, coordinateur du PRSPR. Ces Messieurs ont noté que les participants ont identifié les mêmes contraintes limitant la production agricole que l'équipe du PRSPR. M. Denis a parlé du programme d'essais menés par l'équipe et a répondu aux questions posées par les participants sur le diagnostic et les essais en milieu rural.

Cette séance a signalé la fin des activités sur l'étape de diagnostic et les participants ont remplis des formulaires d'évaluation.

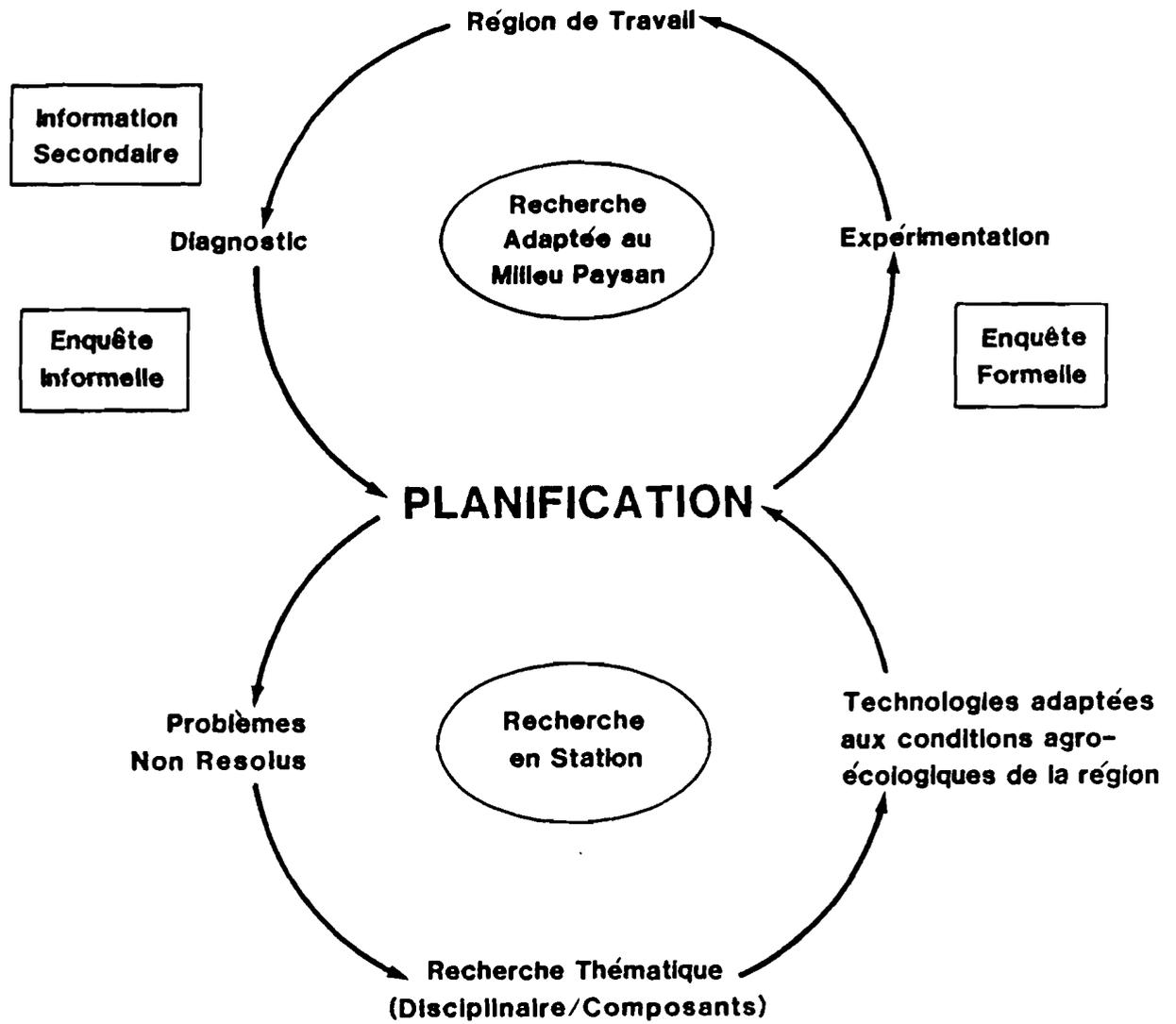
La journée s'est terminée par la présentation du programme FSR/E au Rwanda.

Mardi le 11 novembre

Avant de commencer le travail sur la deuxième phase de l'atelier, le Dr Poats a présenté les cinq étapes de l'FSR/E en schéma général (voir Fig. 2) comme introduction à la planification des essais et d'autres interventions en milieu rural.

Utilisant les résultats du diagnostic, les travaux de la deuxième semaine seraient d'identifier les problèmes pouvant faire l'objet de la recherche, d'identifier et d'évaluer les solutions potentielles et de les rendre opérationnelles.

Sur la base des listes de contraintes générales établies par les différents groupes, le Dr Mutsaers a demandé aux participants de faire une liste des contraintes plus précises. Car il existe des contraintes non maniables et des contraintes maniables selon

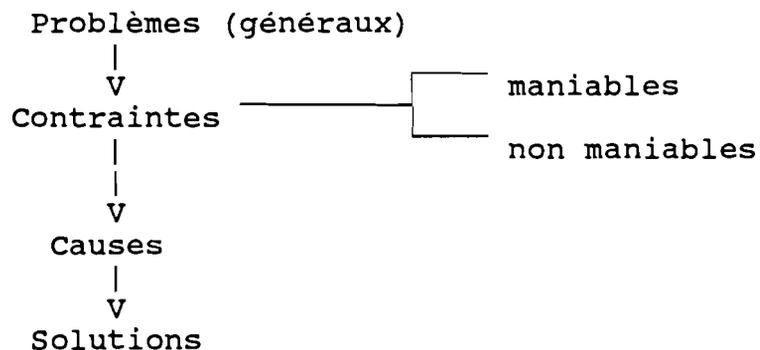


Dessin Schématique de la relation entre FSR et la Recherche en Station

le point de vue du chercheur, c'est-à-dire sur le plan technique. Les autres points de vue administratifs ou décisifs intéressent d'autres acteurs.

Les contraintes libellées par les groupes étaient trop généralisées, très peu spécifiques, et non opérationnelles. Il y avait certains points qui n'étaient pas des contraintes mais des constats et des observations à un niveau trop général pour les analyser et proposer des solutions spécifiques. Il faudrait trouver les causes, car ces observations ne sont que des symptômes.

C'est à partir des causes que l'on peut proposer des solutions pratiques. Il faut donc en premier lieu localiser les contraintes opérationnelles à partir desquelles on peut proposer directement des solutions:



Sur cette base, voici quelques exemples de contraintes maniables et non maniables:

Contraintes maniables

- * Mildiou sur le sorgho
- * Pauvreté des sols

Contraintes non maniables

- * Mauvaise répartition des pluies
- * Sécheresse
- * Coût élevé des intrants

Les contraintes maniables sont celles sur lesquelles les chercheurs peuvent agir; les contraintes non maniables sont celles sur lesquelles le chercheur ou le paysan ne peut agir. Il faut cependant distinguer les caractéristiques des contraintes (ex.: non équipement d'une région, insuffisance de la main-d'oeuvre).

A la lumière des explications données ci-dessus, les participants, en petits groupes, ont dressé des listes des contraintes spécifiques relevées lors de l'enquête informelle menée au niveau des villages et des hameaux. De ces listes, on relève:

Contraintes maniabiles généralisées

- * Insuffisance des moyens de lutte contre les mauvaises herbes (striga, cypéracée, autres).
- * Dégâts des oiseaux au semis et à la récolte
- * Dégâts des singes et des rats
- * Mildiou sur le mil
- * Alimentation en saison sèche des boeufs de labours
- * Chevauchement des opérations culturales au cours de la campagne agricole

Contraintes maniabiles particulières

- * Adventices en riziculture (Riz sauvage, cyperus) (3ième village)
- * Pauvreté de sol, monoculture, non-restitution de fertilité (3ième village)
- * Structure lourde (du sol) (1ière village)
- * Variété de sorgho à cycle non adapté à la saison pluvieuse de la zone (1ière village)
- * Manque de variétés sélectionnées (3ième village)
- * Dégâts des insectes aux produits stockés (2ième village)
- * Maladies de la volaille (3ième village)
- * Parasitose externe des animaux (1ière et 2ième villages)
- * Entretien et réparation des matériels (2ième village)

Contraintes non maniabiles:

- * Condition difficile de crédits
- * Sécheresse
- * Mauvaise répartition des pluies
- * Santé humaine
- * Exode rurale
- * Manque de main-d'oeuvre
- * Prix aux producteurs de céréales non rémunérateurs (1ière et 3ième villages)
- * Coûts élevés d'intrants
- * Vétusté des infrastructures hydrauliques (3ième village)
- * Information - formation des paysans (1ière village)
- * Niveau bas d'équipement (3ième village)

Une contrainte particulière a un niveau d'impact géographique moins élargi (un seul village) par rapport à une contrainte généralisée qui a un impact géographique plus grand (2 ou 3 villages).

On peut utiliser des problèmes ou contraintes comme critères pour établir les groupes de paysan (comme on utilise les facteurs socio-économiques ou agro-écologique). Un paysan pourrait appartenir à plusieurs groupes, par exemple les gens qui ont des problèmes avec la structure lourde du sol et des gens dont les animaux sont affligés de la parasitose externe. Tous les

habitants d'un même village n'appartiennent pas nécessairement au même groupe; par exemple, quelqu'un qui n'a pas de bêtes ne serait pas dans le groupe des paysans qui a un problème des parasites.

Après la finalisation des listes de différentes contraintes, on ne peut pas, en tant que chercheurs, tout résoudre; il faut donc établir des priorités et hiérarchiser les problèmes. Le Dr Gaudreau a présenté 4 critères de hiérarchisation généralement utilisés pour ce faire:

1. Le problème est-il répandu ou bien seulement localisé?
Il s'agit là de voir la dimension géographique du problème.
2. Impact du problème sur le système
3. La fréquence du problème et l'importance de la perte causée
4. Est-ce que le paysan conçoit cela comme un problème?

Tous ces critères sont importants et la priorité donnée à tel ou tel critère dépend de l'orientation et des objectifs de recherche de l'équipe concernée (selon leurs disponibilité en moyens matériels, humains, financiers).

Sur la base de ces 4 critères, les participants ont travaillé par groupe pour établir les problèmes prioritaires dans la liste des contraintes; à l'issue de cette hiérarchisation, on a établi des priorités générales comme suit:

- insuffisance des moyens de lutte contre les mauvaises herbes (striga, cypéracée et autres)
- chevauchement des opérations culturales pendant la campagne
- dégâts aux cultures (oiseaux, singes, rats, mildiou du mil)
- pauvreté des sols et non restitution

Après avoir établi la hiérarchisation des contraintes, il faut passer aux solutions.

D'une part, certaines solutions sont applicables directement; d'autre part, des expériences doivent être faites en milieu paysan. Pour les contraintes n'ayant pas de solutions évidentes, il faut renvoyer le problème à la station de recherche.

Dans certains cas, on ne connaît pas tellement l'influence ou l'incidence de la contrainte; il faudra mener des études en milieu paysan. Il se peut aussi que les études à un niveau autre que celui des paysans soient nécessaires en vue de mieux cerner les contraintes non maniables.

Pour certaines contraintes, il faut une combinaison de solutions.

Après ces explications par le Dr Mutsaers, les groupes ont repris leurs travaux pour définir les solutions aux contraintes maniables retenues de l'enquête informelle. Ils ont utilisé une matrice comme la suivante pour organiser leurs travaux.

IDENTIFICATION DES SOLUTIONS POTENTIELLES					
Contraintes	Solutions paysannes	Interventions proposées			
		Test en milieu paysan	Test en milieu contrôlé	Etudes addit.	Autres
N° 1					
N° 2					
N° 3					

La journée s'est terminée par la présentation et la discussion sur la formation en FSR/E.

Mercredi, le 12 novembre

A partir de la matrice d'identification des solutions potentielles établie au cours de la séance précédente, les participants ont pris celles des tests en milieu paysan pour les trier selon leurs mérites avant de les appliquer en milieu paysan.

Avant de commencer le travail, le Dr Poats a identifié quelques critères utilisés pour l'évaluation des mérites des technologies. Les technologies proposées se déterminent en fonction de ces critères:

1. La technologie proposée concorde-t-elle avec les objectifs des paysans?
2. Demandra-t-elle beaucoup plus de temps et plus de main-d'oeuvre?
3. Augmentera-t-elle les risques de production ou les diminuera-t-elle?
4. Augmentera-t-elle la rentabilité ou la baissera-t-elle?
5. Demandra-t-elle de nouveaux intrants dans son application? Si oui, ces intrants sont-ils disponibles dans le pays? au niveau de l'encadrement? Sinon prévoit-on leurs importations?

6. Aura-t-elle un effet positif ou négatif sur la fertilité du sol?

D'où provient la matrice de la page suivante (Fig. 3).

Cette matrice permettra d'apprécier les mérites ou l'impact des différentes technologies (I, II, III, IV, etc.) avant de les mettre en milieu rural.

Si la technologie proposée est la fumure minérale azotée, on pourra l'évaluer comme ceci:

- elle concorde avec les objectifs du paysan -----> (+)
- l'épandage peut demander beaucoup de temps de travaux -----> (-)
- elle augmente les risques en cas de sécheresse -----> (-)
- les coûts ne sont pas très élevés -----> (+)
- l'urée est disponible -----> (+)
- elle augmente la fertilité -----> (+)

Il y a deux motifs pour tester les mérites (impact) des technologies proposées pour le milieu paysan: d'abord, on ne peut pas tout faire en même temps, et les moyens peuvent aussi manquer pour tout faire. C'est donc un moyen qui force à examiner les décisions et qui stimule l'interaction des différentes disciplines. La liste des critères reste toujours ouverte et peut augmenter et varier selon les équipes, les tests proposés et les saisons.

A la lumière de ces explications, les groupes de travail ont continué à réfléchir sur l'impact des tests qu'ils veulent proposer en milieu paysan (voir Appendice 7).

Jeudi, le 13 novembre

La journée du jeudi 13 devait être consacrée à l'élaboration, la présentation, et à l'analyse des protocoles d'essais, mais auparavant, M. Lichte fit une présentation sur l'analyse par la méthode du budget partiel. L'analyse par les budgets partiels, a-t-il dit, est une des méthodes d'évaluation permettant d'analyser et d'interpréter les résultats des essais menés sur une ou plusieurs campagnes. On peut aussi l'utiliser pendant l'évaluation et le triage des technologies proposées. Cette analyse comporte cinq étapes:

1. Calcul de la marge brute
2. Calcul des frais variables
3. Calcul de la marge nette
4. La détermination de la courbe de marge nette afin d'identifier l'hypothèse la plus rentable

Evaluation des Solutions Potentielles

		Mérites des Technologies en matière de:							
Technologies proposées en milieu paysan		Concordance avec les objectifs des paysans	Impact sur l'utilisation de main – d'œuvre		Impact sur les risques	Rentabilité	Disponibilité des intrants	Fertilité du sol	Autres
			♂	♀					
1.									
2.									
3.									
4.									

(+) signifie impact positif

(-) signifie impact négatif

5. L'élaboration d'un tableau d'analyse marginale afin de comparer les taux marginaux de rentabilité des différentes hypothèses mises en compétition.

Chacune de ces 5 étapes fut illustrée par un exemple facilement compréhensible.

Après cette présentation de l'analyse par la méthode des budgets partiels, M. Lichte a proposé des critères de recherche en milieu réel; l'expérimentation en milieu paysan suppose des réponses adéquates à certaines questions:

A. Est-ce que l'essai est faisable?

1. D'après les tâches confiées à l'équipe
2. Est-ce qu'une expertise s'avère nécessaire?
3. Le budget est-il suffisant?
4. A-t-on la force d'effectuer le travail nécessaire?

B. Budget et force de travail

1. Quels sont les sites ou les groupes cibles?
Quelles sont leurs distances?
2. Combien sont-ils?
3. Quelles sont les données à collecter (masse de données)?
4. Quel genre de protocole nous faut-il d'après la nature des tests à mener?

Si on détermine la localité, on distingue à ce propos 4 types de tests pouvant être menés en milieu paysan:

1. Le test exploratoire
2. Le test de perfectionnement
3. Le test de validation
4. Le test de démonstration

Après une discussion sur les caractéristiques de chacun de ces types de tests, la séance fut ensuite poursuivie par la procédure d'élaboration et d'analyse des protocoles d'essais. Pour entrer dans le sujet, le Dr Gaudreau a donné aux participants un exercice de critique du protocole afin de comprendre comment élaborer un protocole et éviter certaines erreurs qui peuvent détourner l'essai de ses vrais objectifs.

Cet exercice a permis aux participants de tirer, avec l'assistance du Dr Mutsaers, un plan guide d'élaboration d'un protocole d'essai en sept étapes:

1. Définir les objectifs de l'étude
2. Définir les hypothèses de travail
3. Définir les traitements et le dispositif
 - conditions de réalisation (système cible, spéculations,...)
 - préciser les conditions fixes (paramètres non variables)
4. Préciser le nombre de répétitions, la taille des parcelles
5. Définir les observations à prélever
6. Préciser les responsabilités des paysans ainsi que celles des chercheurs
7. Déterminer les méthodes d'évaluation

Au vu de ce plan-guide, 4 groupes furent constitués afin d'élaborer des exemples de protocole d'essai sur deux thèmes différents:

- l'effet de la rotation des cultures sur le striga
- la manière de résoudre le problème de la pauvreté du sol par la fertilisation

Les exemples de protocole proposés par les 4 groupes furent largement discutés et améliorés en fin de soirée (voir Appendice 8).

La journée s'est terminée par la présentation du programme FSR/E de Mauritanie.

Vendredi, le 14 novembre

D'après les protocoles d'essais élaborés par les quatre équipes en travaux de groupes, M. Lichte a animé un débat penché essentiellement sur les points suivants:

- a. la spécificité dans la formulation des hypothèses de recherche par rapport à l'objectif du travail
- b. la cohérence qui doit exister entre les hypothèses formulées et le modèle expérimental
- c. l'importance de la randomisation des parcelles d'essais et de leur taille

- d. la prévision des observations à effectuer au cours de l'expérimentation et de la collecte des données nécessaires et suffisantes pour répondre à l'objectif que l'on s'est assigné pour la recherche
- e. les interrelations des résultats de la recherche au niveau de la station et ceux de la recherche en milieu paysan

Le Dr Poats a ensuite fait une démonstration d'une méthode pour aider les chercheurs déterminent quand ils ont trouvé les causes (pas des symptômes) des problèmes (Fig. 4). Sans identifier la cause d'un problème, on ne peut pas trouver de solution qui puisse être testée en milieu réel.

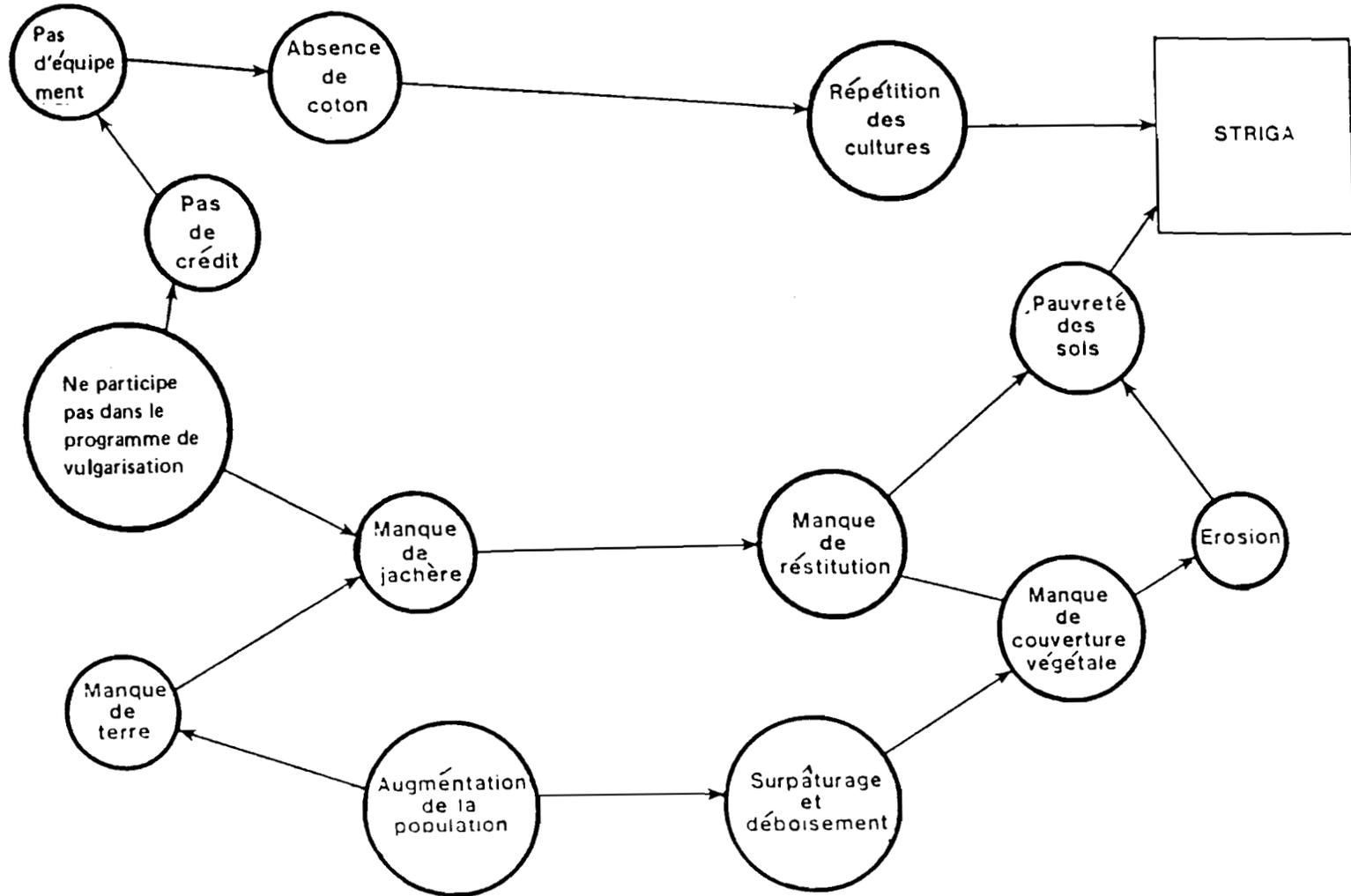
M. Lichte a présenté un exposé sur la logistique de la mise en place des essais, après quoi le Dr Gaudreau a dirigé une mise en scène des problèmes imprévus que l'on rencontre dans le milieu réel. La discussion a continué sur ces thèmes pendant l'après-midi avec M. Denis, l'agronome du projet RSPR.

Au cours des débats sur la mise en place et la gestion des essais, les interventions ont été axées sur:

- a. la sélection des paysans et le choix des sites de la mise en place des essais
- b. la programmation dans le suivi et la gestion des essais
- c. l'exactitude des informations à retirer des essais
- d. l'emploi du temps par le chercheur et par les agriculteurs
- e. la manière dont le chercheur doit motiver le paysan dans la gestion des essais
- f. l'attitude du chercheur devant les imprévus au cours de la préparation et le suivi des essais

Lors des séances sur les approches de solutions aux problèmes rencontrés au milieu réel, on a insisté sur les points suivants:

- a. pour le choix des paysans et des sites des essais, le chercheur doit tenir compte de la structure sociale et économique du milieu, tout en maintenant l'esprit de rigueur scientifique qu'exige la recherche.
- b. le chercheur doit être ponctuel dans ses programmes et il doit informer les paysans sur toutes les activités de suivi et de la gestion des essais.

Schéma des causes d'un problème

- c. le chercheur doit vérifier régulièrement les informations qui lui sont fournies par les agents de terrain.
- d. le respect de l'emploi du temps par le chercheur et par le paysan est une bonne base de collaboration entre eux.
- e. devant les imprévus, le chercheur doit avoir une attitude psycho-sociale qui lui permet d'assurer l'intégrité de ses responsabilités.

Le succès de la recherche en systèmes de production, bien que complexe, dépend essentiellement de:

- a. une bonne planification de recherche
- b. une collaboration étroite entre les parties engagées dans la recherche (chercheurs, techniciens et paysans).
- c. une responsabilité motivée des contractants envers la recherche.

La journée s'est terminée par une présentation du programme FSR/E de Burkina Faso.

Lundi, le 17 novembre

M. Lichte a présenté un exposé sur les éléments de l'analyse statistique. En matière d'analyse statistique, il faut considérer les points suivants:

1. Les analyses statistiques ne sont pas une fin en elles-mêmes. Leur but, c'est l'interprétation des données.
2. Est-ce qu'elles sont utiles? Oui, certainement; mais parfois on peut se contenter d'autres types d'analyses: l'analyse économique par exemple.
3. Le niveau de signification peut être variable selon les préoccupations de l'expérimentateur ou selon la rigueur à laquelle celui-ci se soumet. Le niveau de signification utilisé n'est pas le même, par exemple, si l'on expérimente une dose de médicament pour homme ou si l'on choisit entre plusieurs variétés de maïs.
4. Quand sont-elles appropriées? Selon le cas, on peut adopter:
 - a. L'ANOVA appropriée pour les comparaisons
 - b. La régression si l'on doit se prononcer sur l'aspect quantitatif d'une variable

c. L'analyse de stabilité de rendement, quand les variations de gestion et de l'environnement sont peu maîtrisables et quand il n'y a qu'une seule répétition par site

5. Problème du test de F: Notez que dans la démarche statistique, il ne faut pas s'arrêter seulement au calcul de F. Il convient de pousser l'analyse plus loin afin d'avoir plus d'éclaircissement.

Exemple: Après le calcul de F et après avoir décidé (rejet ou non rejet de l'hypothèse nulle), il faut faire la séparation des moyennes par la méthode des ppds ou autres types de calcul.

6. Le coefficient de variation (CV) vaut mieux plus il est bas. Cependant, si les résultats sont significatifs et que le CV est grand, cela peut être bon signe: on peut l'interpréter comme le fait d'une technologie adoptée par un grand nombre de paysans, chacun dans son propre contexte.

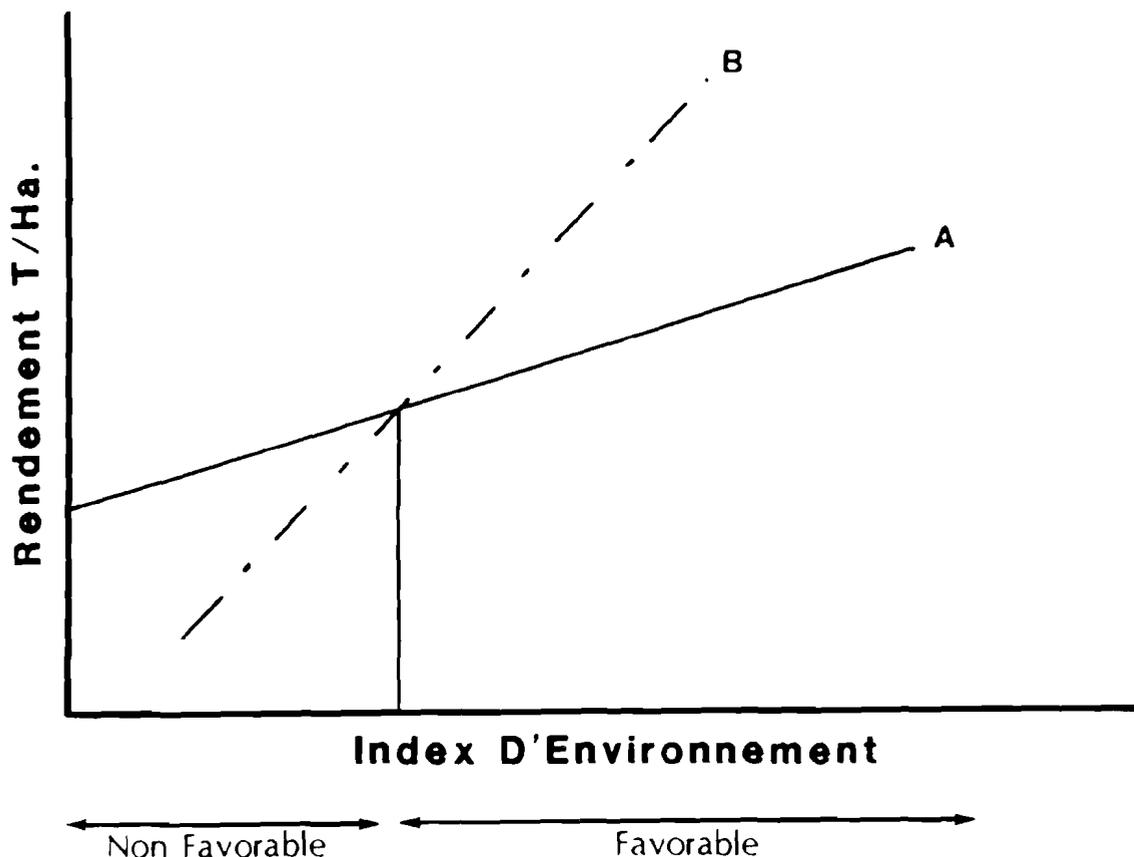
M. Lichte a continué les activités en démontrant l'utilisation de l'analyse de stabilité des rendements.

A. Quand est-elle plus appropriée?

- lorsqu'il n'y a qu'une répétition par champ
- lorsque la variation dans la gestion est grande
- lorsqu'on a moins de contrôle sur l'environnement (climat, sol, etc.)

B. Comment faire?

1. Additionner les résultats individuels par site.
2. Diviser par le nombre de traitements par site (trouver la moyenne) ce qui nous donne l'index de l'environnement.
3. Répéter l'opération pour chaque site.
4. Faire une régression linéaire: les résultats des traitements individuels par site (Y) sur l'index de l'environnement (X).
5. Répéter pour chaque traitement.
6. Tracer les droites de régression sur un tableau graphique et comparer visuellement.
7. Calculer les intervalles de confiance.
8. Tracer les distributions graphiques des intervalles de confiance.



Le graphique ci-dessus montre que dans un environnement favorable, la variété B est supérieure à la variété A alors qu'on observe l'inverse dans un environnement non favorable.

Pour terminer les activités du matin, le Dr Collion a fait une intervention sur l'analyse paramétrique où il faut considérer:

- l'analyse marginale et la fonction de production
- la variabilité des bénéfices nets
- Taux de rentabilité marginale = $\frac{\text{Bénéfices Nets}}{\text{Coûts Variables}}$

Elle a utilisé un exemple tiré du document de CIMMYT (1979): "Comment établir des conseils destinés aux agriculteurs" pour démontrer cette analyse et la façon de faire les calculs.

On peut calculer le taux marginal de rentabilité au niveau d'une exploitation en:

- déterminant la moyenne de rendements
- estimant le budget partiel en fonction du prix au producteur x rendement = bénéfice brut, coûts des intrants variables (engrais, semences, coûts d'opportunité de la main-d'oeuvre)

Le sujet traité pendant l'après-midi portait sur l'interprétation des résultats de l'analyse. On a noté que

l'analyse statistique n'est qu'un outil pour l'interprétation des données. C'est l'interprétation qui est le but pour améliorer le travail sur terrain et pour donner le feed back au chercheurs des stations de recherche.

Le Dr Gaudreau a facilité une étude de cas d'essais menés au Paraguay sur des cultures d'ail et de fraises. Les participants ont travaillé en groupes sur l'interprétation des résultats de ces essais.

Les participants ont noté que même si l'analyse agronomique est significative, la technologie testée n'est pas toujours rentable. Ils se sont rendu compte qu'il est nécessaire d'interpréter les résultats des essais par les critères agronomique, économique et sociologique. On a noté que le feed back des résultats de travail d'une équipe FSR/E devrait avoir lieu à plusieurs niveaux: au niveau des décideurs sur les problèmes des prix, de disponibilité des intrants etc...; au niveau des chercheurs des stations; et au niveau des paysans qui pourraient adopter ou non la technologie en question.

La journée s'est terminée par la présentation des programmes FSR/E du Niger et du Cameroun.

Mardi, le 18 novembre

Au cours de la journée, Monsieur Lamine Traore a animé des discussions sur le programme SAFGRAD au Mali et a donné des explications sur le volet régional. Après avoir introduit son sujet, M. Traoré a placé le SAFGRAD comme cellule de liaison R/D au Mali. Il a abordé successivement les points suivants:

- la méthodologie du travail;
- un exemple de transfert de technologies;
- les contraintes ressenties dans le transfert de technologies; et
- les perspectives d'amélioration des liens entre la recherche agricole et les services de vulgarisation (voir le texte Appendice 9).

Après la pause, le Dr Poats a parlé des liaisons FSR/E-Vulgarisation-Recherche de Base. Elle a expliqué que l'FSR/E peut notamment:

- permettre que les nouvelles technologies soient mieux acceptées par le paysan
- identifier les problèmes prioritaires de la recherche agricole

- gérer les technologies complètes pour la diffusion
- donner l'opportunité d'examiner les méthodes de gestion des agriculteurs face aux technologies nouvelles

Elle a également montré l'évolution des rapports entre la recherche et la vulgarisation qui a conduit à la conception de l'FSR/E. Elle a ensuite donné une idée du surcroît de travail des agents de vulgarisation. Ils sont surchargés par des tâches incompatibles, devant agir en tant qu'agent de diffusion et d'éducation des paysans, agent de gouvernement pour le prélèvement des impôts etc..., et en tant que participant à la recherche appliquée. Elle a défini le rôle des vulgarisateurs dans les différents étapes de l'FSR/E ainsi:

a. Diagnostic:

1. assister à l'identification et à la compréhension des problèmes prioritaires des paysans
2. assister à la définition des objectifs des paysans
3. assister à l'identification des nouvelles technologies
4. assister à la collecte des informations

b. Planification:

1. assister au choix des technologies
2. assister à l'évaluation des technologies proposées

c. Expérimentation

1. maintenir des liens avec les agriculteurs coopérants
2. assister à la sélection des agriculteurs coopérants
3. assister au suivi des essais
4. organiser des jours de visite
5. fournir le feed back aux chercheurs

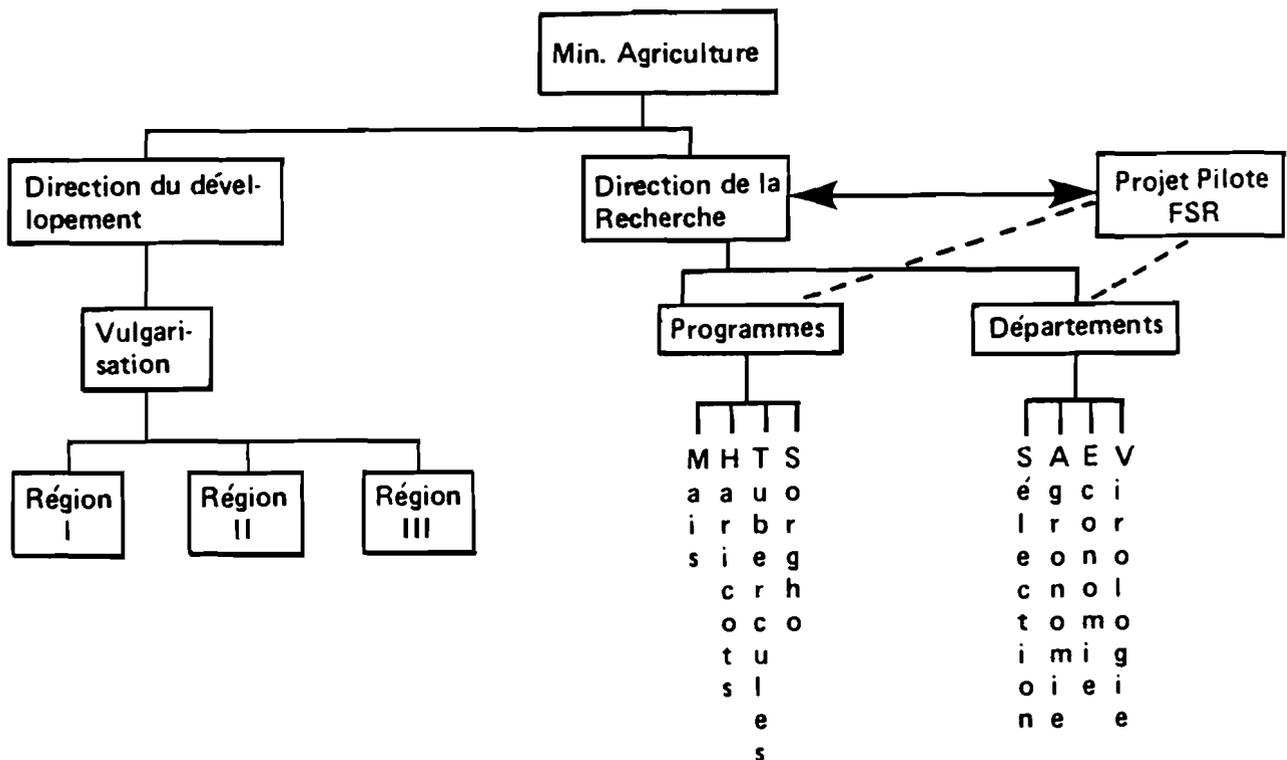
Le Dr Poats a ensuite parlé des problèmes de l'institutionnalisation de l'FSR/E dans les services de recherche ou de vulgarisation existants. Elle a noté qu'il y a tant de modèles d'institutionnalisation suivis déjà dans les pays où se trouvent les équipes de l'FSR/E, c'est-à-dire:

- Instituts de Recherche
- Services de Vulgarisation
- Nouvelles Institutions
- Universités
- Sociétés de Développement (filières)
- Programmes Régionaux
- Projets Pilotes
- Projets Départementaux
- Programmes Composants (thématiques)
- Groupes Privés
- Projets des Volontaires
- Unités de Coordination

Dans quelques pays plusieurs modèles sont utilisés. Elle a démontré des schémas de quelques-uns de ces modèles et présenté les contraintes et les avantages spécifiques pour chaque type d'institutionnalisation.

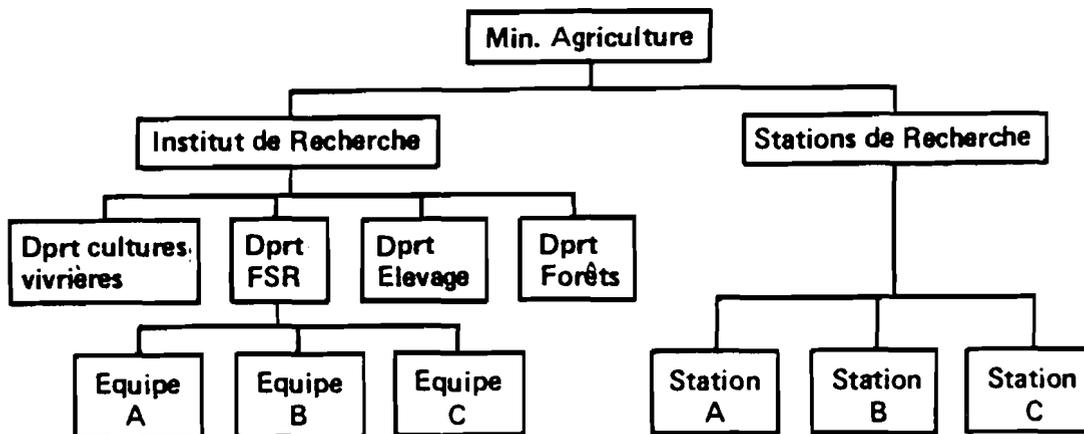
Quelques Exemples d'Institutionnalisation FSR/E

Exemple 1: Projet pilote



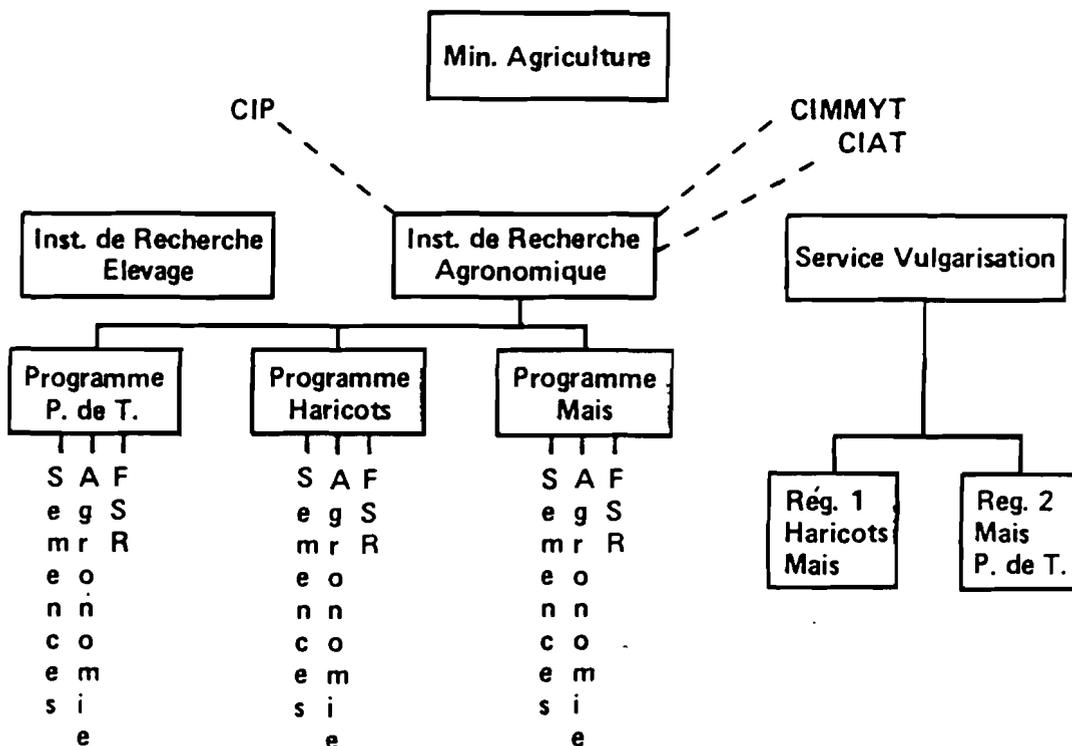
Le projet pilote assure tout: cadres, moyens, etc., ce qui peut engendrer un problème de reprise du projet à la fin du projet pilote. Il peut y avoir une certaine méfiance des chercheurs de l'institut vis-à-vis des cadres du projet dotés de plus de moyens, etc...

Exemple 2: Département



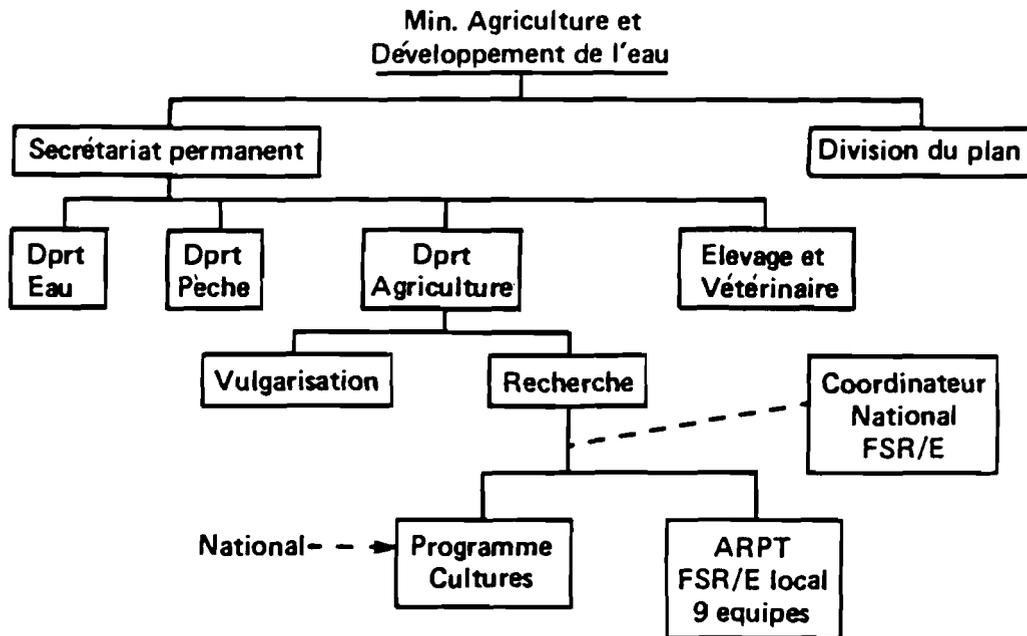
Il peut y avoir un problème d'autorité entre le département FSR et les autres départements, ce qui peut amener une duplication des résultats, etc.

Exemples 3: Programme composant

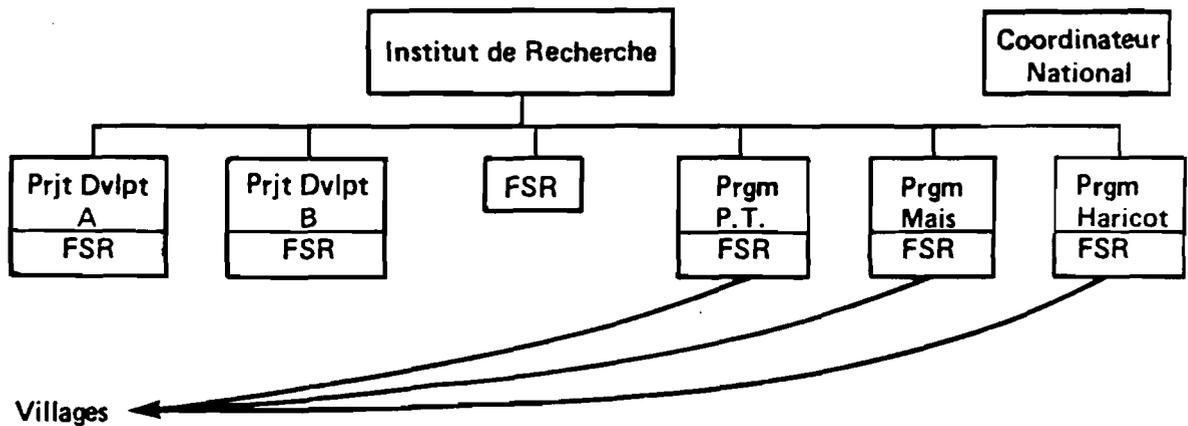


Si dans la région II, l'on cultive le maïs et la pomme de terre, l'équipe FSR du programme maïs et celle du programme pommes de terre vont se retrouver dans une même région, ce qui peut entraîner des conflits entre les deux équipes.

Exemple 4: Coordinateur national



Exemple 5: Coordinateur national



Après l'exposé du Dr Poats, des groupes de travail ont été formés pour développer et présenter un modèle d'institutionnalisation de l'FSR/E pour chaque pays représenté au cours du séminaire.

La journée s'est terminée par une présentation du programme de l'OMVS.

Jeudi, le 20 novembre

Cette journée était axée principalement sur la présentation de divers participants sur la recherche scientifique dans leur pays respectif et en particulier sur le problème de l'institutionnalisation de l'FSR/E ainsi que celle de différents organismes de recherche. Ces présentations se sont déroulées dans l'ordre suivant:

1. Burundi
2. Mali
3. Burkina Faso
4. Rwanda
5. Niger
6. Mauritanie
7. Cameroun

L'organisation de ces présentations était supervisée par le Dr Susan Poats. Au terme de chaque présentation, les participants étaient invités à émettre leurs avis et leurs considérations sur le système en place et propre à chaque pays. Aussi, ils devaient proposer la place réelle que devrait occuper l'FSR/E dans l'organigramme des institutions de recherche.

Au début de l'après-midi, le Dr Susan Poats devait esquisser les différents points traités par les participants au cours des différentes étapes de l'FSR/E. Son exposé a été suivi de débats, au terme desquels elle a dressé une liste des points sur lesquels les participants aimeraient faire un tour d'horizon. Ces points ont été soumis à une enquête informelle réalisée au sein des participants pour préciser lesquels seront traités pendant la dernière séance.

Ces points ont été jugés prioritaires, soit parce qu'ils avaient suscité des remous dans la salle, soit parce qu'ils n'avaient pas été étudiés en profondeur, faute de temps, ou à cause de leur intérêt particulier. Il s'agit notamment du système américain de recherche, du problème de l'élevage dans l'FSR/E, du programme WAFSRN ... pour ne citer que ceux-là.

Bien que tous ces points aussi importants n'aient pas été impartis au cours de la dernière journée du séminaire, compte tenu du temps, les participants se sont félicités d'avoir essayé de traiter le maximum possible de sujets importants liés à l'FSR/E.

Après une discussion très limitée des points prioritaires, le Dr Poats a demandé à tous les participants de procéder à l'évaluation globale du séminaire. Ainsi, tous les participants ont rempli discrètement un canevas, tenant compte de tous les sujets exposés tout au long du séminaire par les différents encadreurs.

L'appréciation écrite du déroulement du séminaire a été complétée par une appréciation en séance plénière avec le Dr Poats, M. Lichte, et le Dr Gaudreau. C'était une occasion opportune pour les participants de formuler quelques avis ou recommandations qu'il serait utile de prendre en considération lors de l'organisation et du déroulement de séminaires semblables à celui de l'FSR/E. Il s'agit notamment de l'organisation de stages pratiques sur le terrain, de la mise au point d'un programme plus étendu pour permettre un temps matériel suffisant pour les débats.

Les organisateurs ont pris acte des recommandations et des suggestions des participants et ont accepté de prendre en considération les propositions des participants lors de la prochaine rencontre.

Malgré ces remarques, les participants ont tenu à remercier les organisateurs pour le dévouement dont ils ont fait preuve pour permettre la réussite de ce séminaire.

Après, à la fin de cette même journée eut lieu la clôture officielle de ce séminaire. Au nom de tous les organisateurs, le Docteur Susan Poats remit un certificat de participation à chaque participant. Ensuite, toute l'assistance écouta le discours de clôture, prononcé par le Chef de Cabinet du Ministre de l'Agriculture du pays hôte.

Au seuil de cette allocution, tous les invités ont été conviés à participer au cocktail organisé pour la circonstance.

EVALUATION DE L'ATELIER

On a demandé aux participants de remplir par semaine des formulaires d'évaluation qui correspondaient généralement aux deux grands thèmes de l'atelier, à savoir: 1) Diagnostic, et 2) Planification et Réalisation de la Recherche en Milieu Rural. L'évaluation finale qui a traité des arrangements, des questions de logistique, du contenu du cours et de l'organisation a compris aussi l'évaluation des activités de la troisième semaine.

Après que les participants aient remis leur rapport, M. Lichte, le Dr Poats et le Dr Gaudreau ont discuté avec eux, leur donnant la chance de parler librement du stage et de donner des suggestions quant à son amélioration.

Première Semaine

Les participants étaient contents des activités de la première semaine et les ont évalués au delà de 4 sur une échelle graduée en 5 points, où trois veut dire un peu utile et cinq très utile. La remarque la plus importante qui a été faite concernait le temps, jugé insuffisant, passé à discuter les thèmes. Ceci était particulièrement vrai pour les sujets présentés par le Dr Fotzo: dans son exposé d'ouverture - "Quelle recherche pour quel développement"; les étapes de l'FSR/E; et dans sa présentation sur les enquêtes informelles. La première semaine était très chargée pour préparer les participants à aller sur le terrain, et pour profiter de la présence du Dr Fotzo. Il y avait une lutte constante de s'en tenir au programme et de laisser continuer des discussions utiles.

En général, le personnel d'encadrement s'est acquitté de ses tâches à la grande satisfaction des participants. Du côté américain, il y avait un problème de langue qui a empêché la compréhension des interventions des participants et la communication efficace de leur idées. Les participants ont aussi cru que le personnel d'encadrement avait besoin d'une meilleure performance dans la façon de stimuler les discussions.

Le travail sur le terrain était très hautement apprécié en termes d'utilité. Quelques commentaires ont été faits comme quoi il était fatiguant et que les journées étaient trop longues. L'enthousiasme des participants pour cette activité n'a pas été diminué par les problèmes logistiques rencontrés le premier jour.

Deuxième Semaine

Les participants ont trouvé que les activités de la 2ième semaine étaient utiles et les ont évaluées en grande partie entre quatre et cinq. Les critiques les plus importantes concernaient le fait que, pour plusieurs sessions, il n'y avait ni synthèse ni résumé des discussions avant de passer à la session suivante et

que le personnel d'encadrement ne critiquait pas assez les exercices des participants pour indiquer, par exemple, un bon protocole par opposition à un mauvais protocole.

Les activités de cette semaine étaient probablement les plus stimulantes et leur évaluation, comme pour la session sur les budgets partiels, était fortement liée à la compréhension des concepts.

Plusieurs activités étaient en quelque sorte subjectives comme le choix de quatre critères pour fixer les problèmes par ordre de priorité et l'évaluation de technologie par critères socio-économiques et agronomiques. Quelques participants se sont sentis inconfortables face à cette subjectivité et cherchaient quelques méthodes de mesures plus précises.

Les participants étaient généralement satisfaits de la performance du personnel d'encadrement et plusieurs commentaires étaient similaires à ceux de la première semaine.

Evaluation Finale

Appui et logistiques

Le logement, la restauration et le transport étaient évalués adéquats sur une échelle de 1 à 5, où 3 est adéquat et 5 est très bon. Quelques participants ont pensé que les Maliens auraient dû rester à l'hôtel pour faciliter la communication entre les participants. Quelques participants ont pensé que le bus aurait dû être disponible pour les amener en ville chaque soir.

Bien que l'hôtel fut adéquat, quelques chambres étaient en mauvais état mais la courtoisie et la disponibilité du personnel de l'hôtel ont rendu la vie plaisante et il y avait très peu de doléances. Le personnel de l'hôtel a même noté que ce groupe de participants était le plus facile parmi ceux avec lesquels ils ont travaillé à l'occasion des séminaires.

La salle de classe avait deux murs avec fenêtres et deux murs où l'on pouvait afficher des feuilles de tableaux conférenciers. La salle était essentiellement carrée et pouvait être disposée selon les activités des participants. Chaque jour, le personnel de l'hôtel venait la nettoyer et arranger les chaises. C'était une bonne salle pour la formation et il y avait un jardin où les participants pouvaient travailler en groupes.

Les objectifs de l'atelier

Les objectifs du séminaire ont été tous partiellement atteints avec une évaluation qui se situe entre 3,3 et 4,3 où 3 signifie partiellement atteints et 5 complètement atteints. Les objectifs ayant les évaluations les plus basses sont ceux qui ont trait à l'analyse et à l'interprétation des résultats de la

recherche. Plusieurs participants ont exprimé leur intérêt à la prolongation de ces sections du cours ou ont même souhaité qu'un autre cours qui pourrait traiter uniquement de ces thèmes soit organisé. Les participants ont dit que plus d'exercices pratiques auraient pu les aider à mieux atteindre ces objectifs.

L'objectif qui a été le mieux atteint, selon eux, avait trait à l'enquête informelle. Même avec l'évaluation la plus grande, quelques participants auraient bien aimé passer plus de temps sur le terrain pour mener l'enquête informelle.

Activités au cours de la 3ème semaine

Les activités sur l'institutionnalisation et les discussions sur les sujets généraux tel que l'élevage, WAFSRN, etc. étaient considérées comme étant les plus utiles par les participants. Toutes les activités étaient évaluées entre 3,6 et 4,3. En général, les participants auraient aimé passer plus de temps sur les outils analytiques et auraient préféré entrer plus en profondeur dans ces thèmes et avoir plus de temps pour les discuter.

La performance du personnel d'encadrement était satisfaisante avec les mêmes remarques concernant la langue, l'organisation, et les discussions enrichissantes.

L'Organisation et l'exécution du programme

Lorsqu'on a demandé aux participants si le temps consacré aux exposés, activités en petits groupes, travail sur le terrain, consultations individuelles et présentation des programmes nationaux était trop court, correct ou trop long. La seule activité dont le temps a été jugé correct était celle des exposés; toutes les autres activités se situant juste entre correct et trop court. Les participants auraient préféré avoir plus de temps pour les discussions. Ils ont reconnu que les participants présents avaient une expérience très large et variée dont ils auraient pu profiter. Ils ont aussi estimé qu'il n'y avait pas suffisamment d'échange informelle avec le personnel d'encadrement.

Plusieurs participants ont suggéré que les présentations des programmes nationaux fassent partie intégrante du programme principal au lieu d'être des activités supplémentaires de la soirée. Ils ont également recommandé que chaque exposé soit suivi d'une discussion en groupe ou de travaux pratiques.

En général, la plupart des participants ont estimé que la journée était trop longue et que les pauses et la durée du stage étaient juste assez longs.

Visite sur le terrain

La plupart des participants ont trouvé utile la visite sur le terrain. Ils ont estimé que les villageois étaient ouverts et ont apprécié l'aide fournie par le personnel de terrain de l'OHV. Quelques participants ont estimé que ce n'était pas bon d'utiliser un interprète mais ceci peut être rarement évité dans un séminaire régional.

Le sentiment général était qu'il aurait été mieux de passer un plus grand nombre de jours sur le terrain en diminuant la durée du travail chaque jour. Les participants ont suggéré que chaque groupe aurait dû disposer de son propre moyen de déplacement pour les visites sur terrain. La disponibilité de transport peut être un des facteurs qui limitent le nombre de participants aux stages futurs.

Documents

Les participants ont trouvé que les documents distribués pendant le séminaire étaient assez utiles (évaluation de 4,5). Il y eut une seule remarque au sujet de l'amélioration des traductions anglais-français, mais on n'a pas donné d'exemples spécifiques quant aux termes inadéquats. Il a eu une suggestion sur l'emploi de diapositifs et de films.

Pendant ce stage, le Service d'Informations des Etats Unis (USIS) a fourni des appareils audio-visuels et on aurait pu employer plus les diapositifs si on avait eu accès aux matériaux de formation appropriés.

Le contenu du cours

Les parties du cours que les participants auraient aimé voir augmentées comprennent les analyses statistiques (analyse de la stabilité des rendements, analyse économique), l'interprétation des résultats de recherche, planification des essais en milieu rural et les visites sur le terrain. Les parties du programme que les participants auraient préféré voir raccourcies comprennent le processus de développement et transfert des technologies, les exposés théoriques, la mise en place des essais, et le choix de la région cible.

Les thèmes qui auraient dû être inclus, selon les participants, sont les critères utilisés dans le zonage, techniques de vulgarisation, enquêtes formelles, échantillonnage, et la gestion des fonds d'un projet. Quelques-uns des thèmes suggérés ne font pas partie du programme d'un cours de l'FSR/E.

Les thèmes qui devraient être omis ont été seulement suggérés par deux participants -- l'analyse statistique, et les questions de la politique agricole.

Plusieurs participants ont indiqué que les techniques d'enquête informelle pourrait leur être fort utiles dans le travail. Plusieurs aussi ont indiqué que les diverses étapes du processus FSR/E -- le diagnostic, la planification et la mise en place des essais, l'analyse et l'interprétation des résultats pourraient leur être fort utiles.

La satisfaction d'ensemble

Les participants ont évalué le séminaire à 4 sur une échelle allant de 1 à 5. Quand on leur a demandé s'ils suggéreraient qu'un ami ayant les intérêts et la formation similaire participe à ce cours, 24 sur 26 ont répondu positivement.

D'autres remarques ont été faites sur le fait que 18 jours étaient trop peu pour étudier tous les sujets en profondeur suffisante. Une suggestion a été faite soit pour prolonger ce cours soit pour le diviser en plusieurs sessions. Dès lors que plusieurs personnes parmi les participants pourraient être les potentiels formateurs, il leur est essentiel d'avoir une bonne compréhension des matières enseignées. Un autre participant a suggéré qu'un tel cours devrait être tenu chaque année et que les visites pour voir les essais en milieu rural sur place seraient utiles. Un des participants a suggéré que les participants soient plus consultés, à savoir quels sujets devraient être élargis en termes de discussion continue.

Discussion en plénière

Les participants ont réitéré plusieurs commentaires qu'ils avaient écrits auparavant. Ils ont suggéré qu'il y ait, chaque année, des séminaires de ce genre au cours desquels ils pourraient visiter les essais dans les champs. Plusieurs ont senti que l'orientation de ce séminaire avait été trop agronomique et que d'autres disciplines auraient pu y être ajoutées comme la zootechnie, la sociologie etc...

Plusieurs auraient préféré qu'on mette un accent particulier sur l'analyse des résultats d'essais. Ils aimeraient que ceci soit étudié avec plus de détail dans les ateliers à venir. Quelqu'un a suggéré qu'on organise les ateliers au tour de chaque étape de l'FSR/E ou d'un sujet spécifique pour qu'il y ait plus de travaux dirigés et d'exercices.

On a suggéré que les méthodes de vulgarisation soient incluses dans les ateliers futurs de l'FSR/E. Un des participants a noté qu'on pourrait organiser tout un séminaire sur ce thème et que la vulgarisation devait être incluse dans les sessions au même degré que la recherche fait partie de l'FSR/E.

Les participants ont noté que les encadreurs américains avaient un problème de langue et qu'il n'y avait pas assez d'évaluation critique des travaux des participants. Il y avait aussi une insuffisance de résumé à la fin de chaque séance de débat.

A la fin de cette discussion très ouverte et franche, les participants ont remercié les encadreurs du dévouement dont ils ont fait preuve pour permettre la réussite de ce stage.

APPENDICE 1: PROGRAMME DE L'FSR/E - STAGE REGIONAL
 LE MOTEL, BAMAKO, MALI
 3-21 NOVEMBRE 1986

<u>Date</u>	<u>Activités</u>	<u>Références</u>
<u>Lundi 3 novembre</u>		
9 h 00	Ouverture officielle- Ministre de l'Agriculture du Mali	
9 h 10 - 9 h 30	Représentant de l'USAID M. Wilbur Thomas, Dir. Adjoint Représentant de l'IER M. Traore, Dir. Général	
9 h 30 - 9 h 45	Présentation des parti- cipants	Bellon
9 h 45 - 11 h 00	Discours du Dr Fotzo: Quelle recherche pour quel développement?	Fresco
11 h 00 - 11 h 30	Pause	
11 h 30 - 12 h 30	Objectifs du stage et logistiques	
12 h 30 - 14 h 00	Déjeuner	
14 h 00 - 15 h 15	FSR/E dans le dévelop- pement et transfert des innovations technolo- giques	
15 h 15 - 15 h 30	Pause	
15 h 30 - 18 h 00	Les étapes de l'FSR/E	Networking Paper 11

Mardi 4 novembre

8 h 30 - 11 h 00	Exploitation vue en tant que système	Vol. I Ch. II
11 h 00 - 11 h 30	Pause	
11 h 30 - 12 h 15	Zonage et typologie des exploitations	Vol. I Ch. IV
12 h 15 - 12 h 30	Logistiques et informations	
12 H 30 - 14 h 00	Déjeuner	
14 H 00 - 15 h 00	Méthodes de collecte des données en fonction des objectifs recherchés	Vol. I Ch. V
15 h 00 - 15 h 15	Pause	
15 h 15 - 16 h 20	Enquête informelle-préparations	Vol. I Ch. VI Rhoades- L'Art...
16 h 20 - 17 h 00	Utilisation de l'information	Vol. I Ch. VI

Mercredi 5 novembre

8 h 30 - 10 h 15	Techniques de communication pour la collecte de l'information	
10 h 15 - 10 h 30	Pause	
10 h 30 - 11 h 15	Discussion de logistiques pour la visite sur terrain	
11 h 15 - 12 h 30	Lecture - informations existantes sur la région de l'enquête	
14 h 45 - 16 h 45	Préparation des guides d'enquêtes	
16 h 45 - 17 h 00	Informations et Logistiques	

Jeudi 6 novembre

Départ 7 h 00	Travail sur le terrain	
---------------	------------------------	--

Vendredi 7 novembre

8 h 30 - 10 h 30	Discussion et évaluation des résultats de l'enquête (équipes de travail)
10 h 30 - 10 h 45	Pause
10 h 45 - 11 h 15	Problèmes rencontrés? (Séance plénière)
11 h 45 - 12 h 30	Distribution des exemplaires d'outils
12 h 30 - 14 h 00	Déjeuner
14 h 00 - 16 h 30	Préparation pour la 2ième visite sur le terrain (équipes de travail)
16 h 30 - 17 h 00	Observations des encadreurs Informations et logistique

Samedi 8 novembre

Départ 7 h 00	Travail sur le terrain
---------------	------------------------

Dimanche 9 novembre

Journée de repos

Lundi 10 novembre

8 h 30 - 10 h 30	Finalisation des rapports
10 h 30 - 10 h 45	Pause
10 h 45 - 12 h 30	Présentation des rapports
12 h 30 - 14 h 00	Déjeuner
14 h 00 - 14 h 30	Présentation des rapports
14 h 30 - 16 h 10	Comparaison avec les résultats du PRSPR
16 h 10 - 16 h 30	Pause
16 h 30 - 17 h 10	Où en sommes-nous ? Où allons-nous?
17 h 10 - 18 h 25	Programme National-Rwanda

Mardi 11 novembre

8 h 30 - 8 h 45	Logistiques	
8 h 45 - 9 h 00	L'utilisation de la phase diagnostic pour l'élaboration des essais et d'autres interventions	Vol. I Ch. IX
9 h 00 - 10 h 30	Définition de la problématique	
9 h 30 - 11 h 40	Elaboration des contraintes et des causes (en groupes)	
11 h 40 - 12 h 40	Présentation des contraintes et des causes	
12 h 40 - 14 h 00	Déjeuner	
14 h 15 - 14 h 30	Identification des contraintes communes	
14 H 30 - 16 h 00	Hiérarchisation des problèmes	
16 H 00 - 16 h 15	Pause	
16 h 15 - 16 h 30	Identification des solutions potentielles	
16 h 30 - 17 h 00	Elaboration des solutions potentielles (travail en groupes)	
17 h 00- 17 h 45	Formation en FSR/E	

Mercredi 12 novembre

8 h 30 - 9 h 30	Elaboration des solutions potentielles (travail en groupes)	
9 h 30 - 10 h 10	Présentation des rapports sur les solutions potentielles	
10 h 40 - 11 h 00	Evaluation des solutions potentielles	
11 h 00 - 11 h 45	Triage des technologies (travail en groupes)	

Mercredi 12 novembre

11 h 45 - 12 h 30

Triage des technologies
(session plénière)

Vol II
Référence
générale
pour la pla-
nification
des essais

12 h 30 - 14 h 00

Déjeuner

Jeudi 13 novembre

8 h 30 - 9 h 30

Analyse des budgets
partiels

Perrin et al.

9 h 30 - 10 h 30

L'expérimentation en
milieu paysan

Rhoades -
Comprendre...
Hildebrand
et Poey

10 h 30 - 11 h 00

Pause

11 h 00 - 11 h 40

Critique d'un protocole-
Xanadou

11 h 40 - 12 h 30

Elaboration des protoco-
les d'essais

12 h 00 - 14 h 00

Déjeuner

14 h 00 - 15 h 45

Elaboration des protoco-
les d'essais (travail en
groupes)

15 h 45 - 16 h 00

Pause

Jeudi 13 novembre

16 h 00 - 17 h 15

Présentation et analyse
des protocoles

17 h 15 - 18 h 00

Programme national-
Mauritanie

Vendredi 14 novembre

8 h 30 - 10 h 00

Critique des protocoles
d'essais

10 h 00 - 10 h 30

Pause

10 h 30 - 11 h 00

Logistique de la mise en
place des essais

Vendredi 14 novembre

11h 30 - 12 h 30	Problèmes de recherche en milieu rural
12 h 30 - 14 h 00	Déjeuner
14 h 00 - 14 h 30	OFR contre autres interventions
14 h 30 - 15 h 30	Problèmes rencontrés en milieu réel
15 h 30 - 15 h 50	Pause
15 h 50 - 17 h 00	Problèmes rencontrés en milieu réel
17 h 00 - 17 h 45	Programme national-Burkina Faso

Samedi 15 novembre

Jour libre

Dimanche 16 novembre

Jour de repos

Lundi 17 novembre

8 h 30 - 10 h 30	Eléments de statistique et l'analyse de stabilité des rendements
10 h 30 - 10 h 45	Pause
10 h 45 - 12 h 30	Analyse paramétrique et budget partiel approfondis
12 h 30 - 14 h 00	Déjeuner
14 h 00 - 17 h 00	Interprétations des résultats et implications pour les programmes futurs- Etude de cas: Paraguay
17 h 00 - 18 h 15	Programmes FSR/E-Niger et Cameroun

Mardi 18 novembre

8 h 30 - 10 h 30	Liaison Recherche-Développement: le cas du Mali	
10 h 30 - 10 h 45	Pause	
10 h 45 - 12 h 30	Etablissement des liens entre la recherche et le développement	
12 h 30 - 14 h 00	Déjeuner	
14 h 00 - 15 h 30	Institutionnalisation des programmes FSR/E	Viguiet et Tourte
15 h 30 - 15 h 45	Pause	
15 h 45 - 17 h 00	Travail en groupes: préparation d'un schéma de l'institutionnalisation de l'FSR/E par pays	
17 h 00 - 18 h 00	Programme OMVS	

Mercredi 19 novembre

Jour férié

Jeudi 20 novembre

9 h 00 - 10 h 30	Institutionnalisation: présentation du travail de groupes	
10 h 30 - 11 h 00	Pause	
11 h 00 - 12 h 30	Discussion	
12 h 30 - 14 h 30	Déjeuner	
14 h 30 - 16 h 00	Considérations générales	
16 h 00 - 17 h 30	Evaluation finale	
18 h 00 - 19 h 00	Clôture et distribution des certificats	
19 h 00	Cocktail	

APPENDICE 2: QUELLE RECHERCHE POUR QUEL DEVELOPPEMENT AGRICOLE ?

Par FOTZO TAGNE PASCAL
Chargé de cours et Chef du département d'Economie
Rurale, Centre Universitaire de Dschang,
Dschang, Cameroun

Introduction

Pour le développement agricole, il est essentiel d'augmenter la productivité à la fois au niveau du rendement et de l'utilisation optimale des ressources disponibles. Un élément primordial est l'encouragement et le soutien d'une recherche coordonnée, intensifiée, appropriée et répondant aux besoins du pays.

T.W. SCHULTZ (1971) définit la recherche agronomique comme "une activité spécialisée exigeant des compétences et des installations spéciales utilisées pour découvrir et développer des formes spéciales de renseignements nouveaux". La recherche peut donc se diviser en deux catégories: fondamentale et appliquée.

La recherche fondamentale fournit des renseignements principalement sous la forme d'idées nouvelles, de nouveaux concepts et de nouveaux modèles, dont les avantages ne sont généralement pas assez précis pour être exploités par les chercheurs ou par les développeurs. C'est le cas par exemple de la recherche biologique sur la fixation de l'azote, des études générales en agrométéorologie, de la recherche en manipulation génétique, en physiologie de l'absorption des éléments nutritifs et en biologie des parasites. Dans le cas de ces types de recherche, les résultats peuvent profiter à un plus grand nombre d'intéressés.

La recherche appliquée, par contre, donne des résultats assez précis pour être exploitée par les chercheurs ou les développeurs. Ce type de recherche comprend par exemple la sélection et les essais de variétés dans des milieux choisis.

Pendant ces derniers quinze ans, la recherche agronomique dans les pays en voie de développement a connu une nouvelle orientation. Les différents gouvernements ont entrepris de donner la priorité au développement des programmes efficaces de recherche et de vulgarisation agricoles, le développement de ces services devant permettre de passer du développement agricole extensif au développement agricole intensif. L'objectif de cette nouvelle stratégie est de faire des recherches au niveau de l'exploitation en associant l'agriculteur et le chercheur à l'identification des problèmes et à l'expérimentation au niveau

de la ferme des techniques améliorées. Cette nouvelle orientation a été dictée par la triste constatation que la recherche agricole traditionnelle n'a ni servi à améliorer la productivité ni le bien-être de la majorité des petits paysans jusqu'à présent marginalisés. Sans toutefois méconnaître l'apport appréciable de la recherche agricole traditionnelle (surtout dans le domaine de l'amélioration et de la protection des plantes), cette nouvelle orientation cherche plutôt à dépasser le "mythe" du paysan passif pour le considérer comme partenaire à part entière dans la recherche de son bien-être. Elle a aussi pour but de développer des technologies améliorées ayant une forte probabilité d'être acceptées par le paysan opérant dans des conditions différents des conditions optimales (climat, sol, eau, etc...) qu'on retrouve dans les stations de recherche.

II. L'APPROCHE RECHERCHE:DEVELOPPEMENT

Trois volets peuvent être distingués dans le processus de la démarche d'étude des systèmes. Ces trois volets sont individualisés pour la commodité de l'exposé, mais leur déroulement peut être simultané.

Premier volet: Connaissance et compréhension des systèmes en vigueur

Ce premier volet comprend:

(1) La division du pays en "zones écologiques homogènes" et la caractérisation de chaque région et l'analyse des principaux systèmes de production qui s'y trouvent. Ce processus lui-même comprend plusieurs aspects:

(a) La caractérisation des paramètres physiques ou environnementaux: par exemple les caractéristiques climatiques analysées en fonction des précipitations totales et mensuelles, de l'humidité relative et des périodes d'ensoleillement. Les caractéristiques des sols analysées en fonction des types dominants et de paramètres comme l'érosion, la profondeur, le drainage externe, la fertilité (c'est-à-dire valeur du pH), la salinité et les éléments qui sont présents en quantité extrême ou infime dans les sols de cette région. Les autres aspects sont caractérisés par des paramètres semblables appropriés à chaque cas.

(b) La détermination des caractéristiques socio-économiques de la région. On analyse les aspects économiques et sociaux du secteur agricole de la région, notamment: la production agricole et animale (en termes de volume et de contribution à la production nationale), la consommation régionale et la contribution régionale au marché national intérieur et aux exportations,

l'importance de la production agricole dans l'économie régionale, la population économiquement active, l'emploi rural et la migration, le régime foncier et la relation avec les systèmes de culture et d'exploitation, et les groupements de producteurs et de gestionnaires.

(c) La caractérisation du système de production agricole de cette région. L'identification et l'analyse des principaux produits agricoles (tant en termes de cultures que de production animale) et des principaux systèmes d'exploitation agricole et de culture qui sont utilisés. Ces facteurs conduisent à l'analyse de l'interaction entre les cultures, les systèmes d'exploitation et les caractéristiques environnementales et socio-économiques de la région. D'autres aspects, tels le degré de mécanisation, l'utilisation des ressources agricoles, le volume de la main-d'oeuvre ou des capitaux, les niveaux de productivité des différents animaux ou cultures, les sources d'énergie et les formes et périodes d'ensemencement et de récolte, entrent également en ligne de compte dans la caractérisation des techniques de production utilisées.

(d) La caractérisation des services de soutien qui existent dans la région. Il s'agit de services comme l'aide technique, les services de crédit, les mécanismes de commercialisation, la fourniture des ressources agricoles, les services de transport, les établissements d'enseignement et autres services de soutien.

(2) L'identification et l'analyse des principales contraintes technologiques qui ont des répercussions négatives sur les niveaux de production ou de productivité des différents produits. Cette étape joue un rôle essentiel dans le processus d'identification des priorités de recherche. Il est donc nécessaire d'identifier à ce niveau les principaux facteurs technologiques qui interviennent dans le processus de la production, à la fois dans le cas des cultures et de la production animale.

Dans le cas des cultures, les principaux facteurs technologiques peuvent être conçus en fonction de huit catégories, chacune étant reliée à une discipline précise des sciences agronomiques. Les huit facteurs technologiques sont les suivants:

1. Les techniques d'exploitation agricole (y compris les systèmes culturaux)
2. L'équipement de production, c'est-à-dire la machinerie et l'outillage agricoles
3. La connaissance de la phytogénétique et le développement des géotypes souhaitables et de leurs semences

4. La connaissance des insectes, des rongeurs et des mollusques, de leurs incidences sur les cultures et des méthodes de lutte contre ces ennemis des plantes
5. La connaissance des maladies des végétaux, les agents de maladies (bactéries, virus, champignons), et des méthodes de lutte
6. La connaissance de la physiologie des végétaux en vue d'augmenter leur efficacité (rendement) ou de les contrôler (mauvaises herbes)
7. Les sols en tant que facteur de production, c'est-à-dire la connaissance des sols, leurs caractéristiques, leur amélioration et leur conservation et
8. l'eau en tant que facteur de production, c'est-à-dire la connaissance des ressources hydrauliques, de la gestion et de la distribution des eaux (irrigation)

Dans le cas de la production animale, les six facteurs technologiques suivants entrent en ligne de compte:

1. La connaissance des systèmes et des techniques de production animale;
2. La connaissance de la physiologie et de la reproduction animales;
3. La connaissance de la génétique et des croisements des animaux;
4. Les aliments et les systèmes d'alimentation des animaux ainsi que les problèmes de nutrition;
5. Les pâturages et les fourrages comme facteurs de production; et
- 6 La connaissance des maladies animales, de leurs causes, et des moyens de lutte.

Le principal résultat de ces deux étapes est l'identification et la description des principales contraintes technologiques qui limitent les niveaux de production ou de productivité de produits agricoles particuliers dans certaines régions écologiques.

(3) L'identification et l'analyse des éventuels sujets ou questions de recherche jugés importants pour résoudre les contraintes technologiques que rencontre chaque produit dans des régions particulières. C'est ici que des analyses plus poussées de l'importance de chaque domaine de recherche ainsi que la

subdivision de chaque domaine en activités de recherche plus précises sont effectuées.

Les deux premières étapes sont effectuées par le biais des enquêtes détaillées et informelles dans les villages et les champs au cours desquelles toutes les questions pouvant aider à la compréhension du système sont posées à un échantillon des paysans, encadreurs et développeurs de la zone d'étude. Mais, avant l'exécution de ces enquêtes, une exploitation minutieuse et rationnelle de la littérature existante par une équipe pluridisciplinaire devra permettre l'orientation des types de questions à poser afin de mieux circonscrire les différentes unités agro-socio-économiques existant dans la zone d'étude, ainsi que les différents types de relations existant entre les sous-systèmes.

Sur le plan analyse, il peut être intéressant d'effectuer cette analyse selon une double perspective:

- statique: elle conduit à une vue d'ensemble de la situation à un moment donné;
- dynamique: la reconstitution historique de l'évolution des exploitations ou le suivi sur plusieurs années des unités permettant alors de hiérarchiser et d'appréhender le référentiel technique hérité.

L'examen peut se faire à plusieurs niveaux en fonction des nécessités de l'observation:

- champ ou parcelle ou troupeau (système de culture, d'élevage);
- exploitation dans son ensemble (système de production);
- paysage, communauté rurale (systèmes agraires).

La troisième étape peut être effectuée en utilisant la technique Delphi (discussion en groupe) en vue d'identifier et d'analyser les sujets ou questions de recherche susceptibles d'éliminer les contraintes technologiques identifiées.

Deuxième volet: Conception et élaboration des références techniques

A partir de l'information recueillie au cours du premier volet, il s'agit de tester par voie expérimentale des systèmes techniques vulgarisables, destinés aux différentes catégories d'exploitations définies dans la typologie, qui soient adaptées à la fois aux motivations et aux moyens des agriculteurs, aux possibilités des appareils de vulgarisation et aux objectifs des

2) L'approche pluridisciplinaire est indispensable à toutes les phases, ce qui suppose une cohérence entre les objectifs et le choix d'une échelle spatiale et temporelle compatible pour tous les intervenants;

3) La dimension socio-économique apportée par les chercheurs, les agriculteurs et les cadres de la vulgarisation doit être introduite dès le départ et non, comme le voulait la méthode traditionnelle classique, après que la dimension technique ait été largement avancée.

4) La présentation de l'approche R/D a été faite par phase pour la commodité de l'exposé, mais leur déroulement peut être simultané en fonction des situations rencontrées et des éléments disponibles.

III. Leçons tirées de quelques opérations R/D

Le principal facteur nuisant à la mise sur pied d'un système de recherche solide et efficace est la fragmentation de la recherche qui relève de divers ministères. Les instituts de recherche ont tendance à fonctionner indépendamment, n'ayant aucun rôle ou mandat bien défini en tant que composante à un système national de recherche intégrée. Quelques-uns de ces instituts, qui disposent d'une aide technique et financière considérable accordée par des donateurs étrangers sont presque indépendants et ne ressentent aucunement le besoin de collaborer avec d'autres organismes de recherche (cas de la recherche sur le riz en Côte-d'Ivoire, soja au Cameroun pour ne citer que ces deux cas).

Une autre leçon à tirer de quelques opérations R/D a trait aux critères de fixation des priorités de recherche. Tout d'abord deux observations préliminaires: premièrement, les critères varient selon les pays: ils reflètent les possibilités et les contraintes propres à chacun et ne s'appliquent pas à tous; deuxièmement, les critères propres à un pays peuvent évoluer et ils répondent aux changements d'objectifs, de possibilités et de contraintes.

Cependant, quatre critères en général peuvent être retenus pour l'établissement des priorités de recherche:

- l'importance du problème
- le potentiel chercheur disponible
- l'existence d'une solution préconisée au niveau de la station
- le budget disponible

Rôle des acteurs dans le processus R/D, par volet et par phase

ACTIVITIES	ACTEURS				
	pay- san	équipe R/D	sta- tion	vulga- risa- teurs	déci- deurs
<u>Volet 1:</u> Caractérisation des paramètres environnementaux		**		*	*
Détermination des caractéristiques socio-économiques	*	**		*	*
Caractérisation des systèmes de production	*	**		*	
Caractérisation des services de soutien		*		*	**
Identification et analyse des contraintes	*	**		*	
Identification des sujets de recherche	*	**	*	*	
Identification des priorités	*	*	*	*	**
<u>Volet 2:</u> Elaboration des références techniques	*	*	**	*	
<u>Volet 3:</u> Confrontation des systèmes existant et des systèmes élaborés	**	*	*		
Démonstration	*	*	*	**	
Vulgarisation	*			**	*

** rôle dominant

* rôle mineur

Références consultées

- 1) Collinson, M.P. (1982) - "Farming Systems Research in Eastern Africa: The Experience of CIMMYT and Some National Agricultural Research Services, 1976-1981" MSU International Development Paper n° 3, E. Lansing, MI.
- 2) Fotzo, T. Pascal et R. Diallo (1984) - "De l'identification des contraintes à la planification des essais en milieu paysan: Cas du riz pluvial en RCI", Atelier OFRIC/IITA, Bouaké, RCI.
- 3) Fotzo, T. Pascal (1985) - Introduction à l'approche Recherche/Développement des systèmes de production et à la méthode de recherche en milieu paysan", Networking Paper 11, FSSP, Université de Floride, USA.
- 4) CRDI (1982) - "Affectation des ressources à la recherche agricole", Procès-verbal d'un colloque tenu à Singapour du 8 au 10 juin 1981.
- 5) Ruf, F. (1983) - "Quelle intensification en zone forestière ivoirienne? Pour quelles exploitations?" in: Séminaire d'Economie Rurale "Agriculture de Forêt", GERDAT, Montpellier, France.
- 6) Schultz, T.W. (1971) - "Efficient Allocation of Resources in Agricultural Research", University of Minnesota Press, Minneapolis, MN.

APPENDICE 3: OBJECTIFS DE L'ATELIER

A la fin de cet atelier, les participants sauront:

- expliquer l'approche FSR/E et présenter les diverses étapes/fonctions de cette approche;
- appréhender l'exploitation agricole comme un système et décrire les interactions entre les composantes de ce système pour servir de bases au diagnostic;
- mener une étude de reconnaissance rapide pour identifier les problèmes et les contraintes tels qu'ils sont ressentis par les paysans -- ce pour servir à l'élaboration d'un programme de recherche et à l'élaboration des alternatives;
- faire une sélection par ordre de priorité des problèmes pouvant faire objet de recherche et d'intervention sur la base du diagnostic;
- évaluer l'impact potentiel des interventions proposées sur le système de production et de ses composantes;
- élaborer et mettre en oeuvre un protocole d'essai basé sur les objectifs de recherche;
- familiariser les participants aux techniques d'analyse et d'interprétation des résultats expérimentaux;
- analyser et interpréter les essais en milieu paysan par la méthode des budgets partiels et de stabilité de rendement;
- interpréter les résultats d'analyse et les traduire en terme d'actions à intégrer dans les programmes futurs d'actions et d'interventions;
- comprendre le rôle de l'FSR/E dans le processus de développement et de transfert de technologies;
- connaître les différentes façons d'institutionnaliser l'FSR/E soit dans les structures de recherche existantes, soit dans celles du développement.

APPENDICE 4: RAPPORT D'ENQUETE INFORMELLE
VILLAGE DE DABOBOUGOU-MISSIRA

GENERALITES SUR LA ZONE D'INTERVENTION

* Aspects généraux du village, de la région.

Situé au Sud-Ouest de la ville de Bamako, à une soixantaine de kilomètres de celle-ci, sur la route reliant Bamako à Kangaba, ce qui rend son accès possible en toute saison, Bancoumana est un chef lieu du secteur. Il renferme 4 ZER (Zone d'Expansion Rurale), 22 SB (Secteur de Base), 70 villages pour une population globale de 42.378 habitants et une superficie de 15.000 ha environ (superficies cultivées). Le secteur de Bancoumana jouit de la présence du fleuve Niger qui permet la mise en valeur de certaines terres en accroissant leur potentiel de production.

C'est dans ce cadre général que se situe le village de Missira, chef lieu SB appartenant à la ZER centrale de Bancoumana et situé à 15 km de cette ville sur la route reliant Bancoumana à Naréna. L'accès est possible en toute saison.

Le village de Missira ou Dabobougou qui découle du nom Dabo que pour tout le village est originaire de Téma (à 3 km), lui aussi issu de Kourousalé; c'est à la suite de nombreux conflits pour la chefferie traditionnelle entre les Keita et les Dabo, chef religieux et fondateur du village Téma, que certains se sont retirés pour fonder, il y a 44 ans, le village de Missira.

Le village est composé de 8 familles pour une population totale de 155 habitants dont 100 femmes (dernier recensement) mais il est à signaler l'exode rural qui contribue pour près de 20 % au dépeuplement. L'agriculture et l'élevage constituent les principales sources de revenus dans les rapports de 85 % et de 15 % respectivement. Les principales cultures sont le sorgho-mil, le maïs, le coton, l'arachide et le manioc.

L'élevage de type sédentaire contribue à une forme de thésaurisation de la richesse et porte sur les bovins, les ovins, la volaille, les ânes, et rarement, les caprins.

* Caractéristiques agro-climatiques

Pareillement à l'ensemble du secteur de Bancoumana, le climat dans ce village est de type soudano-guinéen se caractérisant par une saison pluvieuse allant de la mi-mai à la

mi-octobre avec une hauteur de pluies comprise entre 1100 mm et 1200 mm (moyenne sur 30 ans = 974 mm), une saison sèche et froide de la mi-octobre à fin février, une saison sèche et chaude de mars à mi-mai. La mousson domine la période humide, l'harmattan la période sèche. La végétation est de type savane arborée avec une dominance du Karité comme arbre, et des graminées sauvages comme herbes. On observe le long des cours d'eau une formation de forêts galeries.

* Caractéristiques pédologiques et hydriques

Les ressources hydriques du village sont très limitées et constituent une sérieuse contrainte, voire un abandon de la culture du riz et du tabac avec l'assèchement de la marre et du marigot au cours de ces dernières années. Les puits constituent les seules sources d'eau potable pour les habitants et les troupeaux.

Les sols rencontrés se répartissent comme suit:

- Sols ferrugineux lessivés à concrétions, présentant un très haut potentiel de production et peu de limitation susceptible de restreindre leur utilisation.
- Sols minéraux bruts d'érosion sur cuirasse, possédant un potentiel moyennement haut de production et de sérieuses limitations susceptibles de restreindre le choix des espèces végétales.
- Sols ferrugineux lessivés de collusion sur cuirasse, possédant un haut potentiel de production et des limitations susceptibles de restreindre le choix des espèces végétales.
- Sols peu évolués d'érosion sur cuirasse, présentant un potentiel moyen de production et de très sérieuses limitations susceptibles de restreindre le choix des espèces végétales.

(données de cartographies pédologiques)

CARACTERISTIQUES DES EXPLOITATIONS

* Composition et taille

Les exploitations sont composées de plusieurs ménages avec un chef qui est l'aîné de la famille. La taille varie de 10 à 30 personnes avec une moyenne de 18 personnes/exploitation. Les actifs, au niveau de l'exploitation, sont des hommes qui travaillent sur les champs du chef d'exploitation; le nombre varie de 2 à 13 avec une moyenne de 5,6 personnes par exploitation.

* L'Occupation de l'espace agricole

- Les cultures pratiquées

L'espace agricole est dominé par le sorgho, le mil, le coton et l'arachide qui constituent les cultures principales; à côté de ces cultures, on rencontre le niébé en association avec le sorgho ou le mil, ou en culture pure, la manioc et le maïs.

Les céréales sont cultivées pour l'autoconsommation; les autres cultures sont semi-consommées, excepté le coton qui est entièrement commercialisé.

- Superficie des cultures

	ha	X/ha	nbre d'exploitations
Sorgho	25	4	6
Mil	6	6	1
Coton	17	3	5
Maïs	12	2	5
Arachide	4,40	1	4
Niébé	4	0,5	4
Manioc	2,25	0,75	2

La superficie moyenne par exploitation est de 11,55 ha; 35 % de la superficie cultivée est exploitée en céréales, 28,5 % en coton et 36,5 % pour les autres cultures (voir annexe 3).

Outre les champs travaillés par les hommes, les femmes cultivent des champs individuels avec les jeunes filles.

-Les moyens de production

a) La terre: C'est un bien commun; elle ne constitue pas un facteur limitant. La propriété des terres repose sur le système héréditaire. L'acquisition de nouvelles terres passe toujours par les notables du village.

b) Le travail: Tableau matrice du groupe d'exploitations (voir annexe 2). On note une division spatiale du travail selon le sexe; les hommes travaillent les champs communs de l'exploitation; les femmes n'interviennent sur ces champs qu'à la récolte.

Les femmes travaillent les champs individuels d'arachide, de gombo, et d'oseille nécessaires pour les condiments; l'intervention des hommes sur ces champs se limite aux travaux de labour.

c) L'équipement: L'équipement est essentiellement constitué de la charrue TM et du multiculteur: 7 sur 8 exploitations que compte le village sont équipées. On note aussi l'existence de charrettes, de 2 motopompes et d'un semoir. Le nombre de boeufs de trait varie d'une paire à 2 paires par exploitation.

-L'élevage:

Mis à part les animaux de traits, il existe des animaux d'élevage, constitués essentiellement par des boeufs et quelques ovins. Chaque exploitation dispose de quelques têtes pour assurer le remplacement des animaux de trait réformés et surtout pour faire face aux dépenses de mariage et de fête.

-Systèmes culturaux:

De façon générale, la campagne agricole débute en avril et prend fin en octobre. Les spéculations pratiquées sur les exploitations sont les suivantes: mil, sorgho, maïs, arachide, niébé, coton, courge, pois de terre, manioc.

Assolement: mil, sorgho, maïs, arachide pour la plupart en cultures pures, mais cependant il existe quelques cas d'association: (maïs + courge) (arachide + sorgho + oseille)...

Cultures principales: mil et sorgho pour l'autoconsommation, coton, arachide pour la vente sur les marchés locaux (arachide) et la commercialisation (coton).

Maintien et amélioration de la fertilité du sol:

a) A jachère: elle intervient 5 à 10 ans après la mise en culture et elle n'excède pas 2 ans. Toutefois, il existe des cas où les sols sont occupés pendant 20 ans et plus avec la rotation.

b) Fumure organique et minérale: Le fumier de parc et la matière organique sont surtout utilisés sur la culture du maïs; par ailleurs, les engrais minéraux (généralement l'azote) sont utilisés sur les cultures de coton, l'arachide et le maïs (en très faible quantité pour cette dernière spéculation).

Après toutes ces caractéristiques générales, le groupe s'est intéressé aux paysans pris individuellement:

Paysan N° 1

Nature et temps des travaux: nettoyage, labour plus épandage des engrais (avril-environ 30 jours)

Semis: deux types de semis: a) semis à sec sans labour
b) semis à sec après labour

La priorité est donnée aux cultures de coton et à l'arachide pour le labour. Cette activité dure environ 60 jours (mai-juin).

Sarclage, démariage: mai à fin septembre.

Buttage: juin à septembre.

Equipement: une charrue, un multiculteur,
2 paires de boeufs de trait

Main-d'oeuvre familiale: 2 personnes mariées, 8 célibataires.

Variétés utilisées		Superficie
Locaux	Sélectionnés	
Mil		6 ha
Sorgho		6 ha
	Arachide	3 ha
	Coton	4 ha
	Mais	2,5 ha
Mais		1,5 ha
Manioc		0,75 ha
TOTAL		23,75 ha

Paysan N° 2

Equipement: 2 multiculteurs
2 charrues (TM)
1 semoir
1 charrette
2,5 paires de boeufs

Main-d'oeuvre familiale: 10 personnes
- 2 frères mariés (bigame)
- petits frères célibataires

Spéculation: Sorgho: 6 ha
Arachide + oseille + sorgho
Coton

Temps des travaux:
- Nettoyage, brûlage des souches, labour (en traction animale et manuelle) du 1.05 au 30.07

- Semis: juillet à mi-août
- Buttage: sur coton, du 1.07 au 31.08
- Désherbage: avec lame sarcleuse entre les lignes et manuel pour le reste

De façon générale, l'on constate qu'il existe un mélange de techniques culturales (modernes quand il s'agit du labour, du buttage pour une meilleure conservation de l'humidité, et de l'utilisation des semoirs; traditionnelles quand il s'agit d'utiliser le matériel comme les dabas à toutes les phases des travaux). Le temps des travaux à toutes les phases de cultures ne sont pas pondérés avec exactitude. Par exemple, le sarclage prend une grande part dans le calendrier agricole (2/3 du temps); ce qui suppose que les exploitations ne sont pas à la dimension de la main-d'oeuvre familiale pour terminer à temps (exode); d'où souhait de la population de posséder des tracteurs. Par ailleurs, nous avons constaté que la fumure est principalement utilisée sur les cultures telles que le coton, l'arachide à faible dose sur le maïs; le reste des cultures bénéficie uniquement des effets résiduels en cas de rotation. D'une manière générale, les paysans de Dabobougou-Missira ont atteint un seuil de technicité optimum, et cet état de fait mérite une attention particulière de la part des encadreurs afin de les aider à maximiser les profits.

* Conservation

La conservation se fait dans les greniers traditionnels où sont stockés les panicules, les épis ou les graines obtenues après battage. La préservation des récoltes contre les prédateurs est assurée grâce à l'utilisation d'herbes répulsives. La durée de conservation est variable suivant l'importance du stock. L'on estime que leurs stocks ne dépassent habituellement pas une durée d'une année.

* Transformation

Des transformations assez diversifiées sont effectuées pour obtenir les produits alimentaires qui suivent:

- pâte, couscous et bouillie à partir du maïs
- pâte, bouillie et couscous à partir du sorgho
- pâte à partir de l'arachide

* Système d'élevage

Le village pratique l'élevage des bovins, des ovins, des équins et de la volaille. Dans cet élevage, on note une prépondérance pour le cheptel bovin.

L'élevage pratiqué est du type sédentaire et extensif; les animaux sont regroupés et suivis par un berger qui veille à leur alimentation tant en saison pluvieuse qu'en saison sèche. Quelle que soit la saison, on ne recourt jamais au système de transhumance.

Tous ces animaux sont de races locales et de faibles performances de production que ce soit en termes de viande, de lait, d'oeuf, etc... On note d'ailleurs qu'il n'y a pas d'accent à l'une ou à l'autre de ces différentes formes de production.

Pendant la saison pluvieuse, l'alimentation des animaux se limite uniquement aux pâturages. Tandis qu'en saison sèche, on a recours aux fânes de niébé et aux graines de coton comme suppléments au pâturage. L'abreuvement des animaux constitue un problème du fait de la rareté de l'eau dans cette région, surtout en saison sèche, à cause de la faible pluviométrie de ces quelques années.

D'une façon générale, les animaux sont convenablement logés, les bovins passent la nuit en plein air dans l'enclos tandis que les ovins et la volaille rentrent dans les cases où toutes les conditions d'hygiène ne sont pas assurées. De ce fait, ils sont sensibles à certaines maladies.

On signale que les maladies les plus fréquentes dans la région sont la trypanosomiase, le charbon et la diarrhée. Les soins concernant la prophylaxie et les traitements curatifs sont assurés par le service vétérinaire de Bancoumana.

* Prédateurs et parasites

Période	Prédateurs et Parasites	Type de dégâts	Moyens-Contrôle
Semis	Oiseaux Fourmis Rats	Déterrer les semences d'après semis	Enrobage des graines
Végétation	Rats Phacochères	Couper les jeunes tiges Déterrer les tubercules Dévorer les récoltes	Nettoyage des abords Gardiennage par les chiens
	Striga	Concurrence racinaire	Arrachage manuel Rotation
Stock	Insectes	Vider les graines	Herbes répulsives

ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

* Autres sources de revenus

L'exode est la seconde source de revenu après l'agriculture. Les ressources provenant de l'exode servent principalement au paiement des impôts, à la satisfaction de certains besoins familiaux tels que l'achat de la nourriture, du café pour les hommes (pères), aux frais des fiançailles et des mariages pour les jeunes en exode.

L'exode touche essentiellement les jeunes qui ont atteint l'âge de 18 ans. Leur départ est dans la majeure partie des cas autorisé par le père, sachant que leur départ entraîne une diminution de la main-d'oeuvre au niveau de l'exploitation familiale. Si la famille peut redoubler d'efforts pour maintenir

l'exploitation à sa dimension initiale après le départ d'un des fils, le père autorise son départ en exode, dans le cas contraire, il le refuse.

Il convient de signaler qu'il existe deux sortes d'exodes; l'exode temporaire ou saisonnière et l'exode permanente. L'exode temporaire est celle où le départ des jeunes du village intervient pendant les périodes mortes (saison sèche) et leur retour au village dès le début de l'hivernage pour assister aux travaux des champs. La deuxième sorte d'exode est celle où le fils de la famille émigre du village pour s'établir ailleurs.

Les jeunes, de même que les hommes, vont en exode à Bamako, dans d'autres régions du Mali, et en Côte d'Ivoire.

* Obligations sociales:

La religion pratiquée dans le village est l'Islam. Il existe une mosquée dans le village. Certains hommes du village ont effectué le pèlerinage aux lieux saints de l'Islam. Ils sont au nombre de trois. L'un d'eux nous a expliqué qu'il a réuni les fonds nécessaires pour son pèlerinage à partir de la culture du coton. Mais cette année-ci, il n'avait cultivé que le coton sur l'ensemble de son exploitation agricole. Il a aussi été aidé en cela par son frère qui avait contribué en lui versant de l'argent pour environ 30 % du coût total du pèlerinage.

Les mariages sont faits entre les jeunes garçons et les filles du village. Les garçons choisissent librement leur femme. La dote est fixée à 150.000 F CFA.

Pour ceux qui sont en exode, ils délèguent les pouvoirs à leurs pères qui se chargent d'organiser le mariage et d'envoyer la nouvelle épouse rejoindre son mari.

Les baptêmes sont faits à la manière de l'Islam. Il a lieu le 8ième jour après la naissance de l'enfant. Les parents égorgent un mouton, baptisent l'enfant, donnent de la viande aux autres familles du village et font connaître le nom du nouveau-né aux villageois.

* Organisation socio-économique

Il y a un champ commun pour tout le village. Pour le labour, tout le matériel des gens du village est utilisé. Quant aux travaux de pré-récolte, ils ont choisi un jour par semaine où tous les gens du village prennent part aux travaux. Le champ fait 1 ha de superficie. Ils sont à sa deuxième année d'exploitation. Les récoltes de ce champ sont vendues et les recettes sont versées dans une caisse qui est propriété commune

du village. Cette caisse sert de fonds de roulement pour couvrir les dépenses communes propres au village.

* Habitudes alimentaires

Le tô (pâte préparée à partir de la semoule de mil ou de sorgho) est le repas le plus préparé. Il est mangé avec du lait caillé ou frais ou avec une sauce à base d'arachide ou de viande. Le couscous (Bassi) est préparé à partir de la semoule de mil, de sorgho ou de maïs. Il est mangé de la même façon que le tô, mais moins fréquemment. Le riz est mangé et préparé de la même façon que le couscous. Le niébé est mangé sous toutes ses formes (cuit seul ou avec le riz ou dans la sauce). Le poisson est mangé et bien apprécié dans le village. Le poisson séché est mangé dans des sauces.

* Les institutions

Le village de Dabobougou est compris dans la zone d'intervention de l'Opération Haute Vallée (OHV) et, pour cette raison, bénéficie des services d'encadrement d'un agent de l'Opération placé dans le village. L'agent de l'OHV, qui est chargé de l'encadrement technique des paysans, facilite l'approvisionnement du village en facteurs de production et assiste les agriculteurs dans l'utilisation judicieuse des équipements agricoles ainsi que de leur entretien.

Sur le plan sanitaire, le village n'est pas doté de formation sanitaire (poste médical, dispensaire...). Néanmoins, il existe un secouriste qui rend des services aux villageois pour des cas mineurs de santé; dans le cas de problèmes sérieux de maladies (maladies et blessures graves), les paysans sont responsables du transport de leur malade à Djiguidala (3 km) ou à Bancoumana (15 km). Malgré l'importance de la santé dans l'environnement du système, les paysans de Dabobougou n'en ont jamais fait la demande auprès de leur autorité de tutelle.

Ce village n'est pas encore doté d'école et les enfants scolarisés fréquentent les écoles fondamentales de Djiguidala ou de Bancoumana, ce qui constitue une contrainte ne militant pas en faveur de l'augmentation du taux de scolarisation dans le village.

* Commercialisation

A Dabobougou, la majorité de la production agricole est destinée à l'autoconsommation. Pour les cultures de rente (coton, arachide variété hâtive), il existe des circuits de commercialisation. Le coton est vendu à la CMDT à travers

l'Opération Haute Vallée avec des prix variant en fonction de la qualité des fibres.

Les arachides, quant à elles, sont livrées à des intermédiaires qui prélèvent une commission de 500 CFA par sac. Ces intermédiaires installés à Bamako, à leur tour vendent ces arachides au marché libre. Les arachides sont vendues en sacs et leur prix varie entre 3.500 et 5.000 CFA selon les mécanismes de l'offre et de la demande. Le transport de la production arachidiaire à Bamako coûte 625 CFA par sac.

Les autres productions animales et végétales peuvent également être vendues mais dans des circonstances spéciales (besoin d'argent de cash). Les animaux peuvent être abattus lors des cérémonies religieuses ou sociales (Tabaski, mariages, baptêmes...). Pour ces productions, il n'existe pas une politique officielle des prix aux producteurs. Le prix se négocie entre le vendeur et l'acheteur, et le plus souvent au détriment du vendeur.

* Crédit

Une politique appropriée de crédit agricole accessible aux petits exploitants est un des préalables du développement de l'agriculture. Dans le village de Dabobougou, l'Opération Haute Vallée fournit aux agriculteurs, à crédit, de l'équipement agricole et des intrants: l'équipement devant être remboursé au bout de 4 ans tandis que les intrants sont amortis à la fin de la campagne. Il n'existe pas d'autres sources de crédit au village.

PROBLEMES ET CONTRAINTES

1. La faible disponibilité des ressources en eau

La faiblesse de la pluviosité de ces dernières années a contraint les paysans à abandonner certaines cultures comme le riz et le tabac liées au dessèchement des rivières et des points d'eau. La mauvaise répartition des pluies entrave aussi le bon déroulement des travaux agricoles.

2. Problèmes d'équipements

La non possession de certains types de matériels beaucoup plus performants tels que: semoir, tracteur, est une contrainte pour certains paysans qui, malgré un niveau d'équipement déjà existant, veulent agrandir leur production. Ils font fréquemment face à des problèmes d'entretien et de réparation du matériel.

3. Disponibilité de la main-d'oeuvre

a) Main-d'oeuvre familiale:

- L'exode rurale constitue pour certains paysans une contrainte dans la capacité de la main-d'oeuvre familiale.
- Les problèmes de santé entraînent souvent des périodes d'absence assez prolongées dans les champs.
- Au moment du sarclage, la main-d'oeuvre familiale est débordée, car le plus souvent les superficies cultivées dépassent leur capacité.

b) Main-d'oeuvre ouvrière

Il n'y a pas de disponibilité en main-d'oeuvre ouvrière, malgré l'accès facile du village; les ouvriers préfèrent travailler dans des villages plus importants.

4. Problèmes divers liés aux différentes activités

- a) Il existe des maladies qui attaquent les cultures telles que: le charbon, le striga, et le mildiou.
- b) Les prédateurs et les parasites sont les oiseaux, les fourmis et les iules au moment du semis; au stade végétatif, ce sont les singes et les phacochères; à la récolte, il y a les singes et les oiseaux; et dans les greniers, ce sont les insectes.
- c) Il y a certaines maladies du bétail telles que le charbon et la trypanosomiase.
- d) Quant aux boeufs de labour, ils ont souvent une faible capacité de traction en début de campagne agricole.

Annexe 1

ASSOLEMENT/ROTATION

	Années de culture			
	1e année	2e année	3e année	4e année
Champs des hommes	mais	mais	mais	mais
	coton	sorgho	coton	sorgho
	mil/sorgho	arachide	mil/sorgho	arachide
Champs des femmes	arachide	arachide	arachide	arachide

ASSOCIATION/CULTURES PURES

	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5
Associations	arachide	mais	mais	mais	mais
	oseille	mil	sorgho	niébé	courge
	sorgho				
Cultures Pures	sorgho	mais	mil	coton	arachide

ANNEXE 2

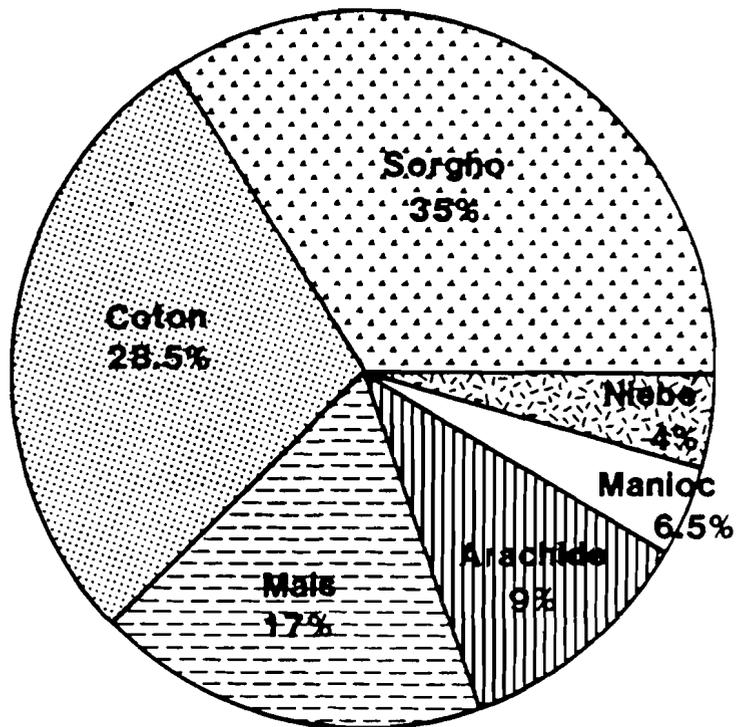
MATRICE DES GROUPES CIBLES

	Autres Activités				Champs Hommes				Champs Femmes				Champs Cases			
	H	F	G	Fi	H	F	G	Fi	H	F	G	Fi	H	F	G	Fi
<u>TRAVAUX AGRICOLES</u>																
- Préparation du sol					*	*			*	*			*	*		
- Labour					*	*			*	*			*	*		
- Semis					*	*			*	*			*	*		
- Sarclage					*	*			*	*			*	*		
- Récolte					*	*	*		*	*			*	*	*	*
- Battages-Vannages					*	*	*		*	*			*	*		
<u>Elevage</u>																
- Bovins															*	*
- Petits Ruminants															*	*

Légende: H hommes
 F femmes
 G garçons
 Fi filles

ANNEXE 3

SUPERFICE DES CULTURES



APPENDICE 5: RAPPORT D'ENQUETE INFORMELLE
VILLAGE DE NIAME

Aspects généraux

- Situé à 75 km de Bamako, Niamé est un secteur de base de la ZER de Bancoumana. Date de création vers 1814; 11 hameaux gravitent autour de Niamé.
- Population d'environ 1200 hbts. Activité principale: l'agriculture. Malinke.
- Marché hebdomadaire tous les vendredis à Niamé.
- Religion dominante: Islam.

Caractéristiques agroclimatiques

- Climat de type soudanien >800 mm de pluie. 0°>26°<30°
- Sols: sur cuirassés latéritiques et plaines à matériaux limoneux fins
- Végétation: hautes herbes de savanes (genre gayanus) avec des Karité, Néré, Vênes etc...

Obligations sociales

- Regroupement des populations de hameaux et de Niamé à Niamé pour le marché hebdomadaire et la prière du vendredi.
- Entraide caractérisée par un bénévolat pendant la réparation des habitations et les récoltes. Il existe cependant des sociétés de cultures qui interviennent ponctuellement pendant la campagne agricole, entre 15 à 20 jeunes rémunérés à 250 F/jour sur la demande de l'exploitant. Cela permet de renforcer l'insertion sociale entre habitants.

Caractéristiques générales des exploitations

- Type: agriculture extensive
- Spécifications:
 - cultures de base: mil, sorgho, maïs, arachide (grands champs)
 - cultures de rente: coton
 - parcelles individuelles: gombo, cucurbitacées, oseille, maïs, riz, maraîchage (par les femmes et autres membres)

- Mode d'acquisition des terres: domaine familial, il existe une cession de terre sous forme de location aux étrangers
- Moyenne des jachères de 3 à 8 ans: grande disponibilité des terres

Système de production

- Systèmes cultureux: monoculture dans les grands champs, culture associée dans les champs individuels (arachide/maïs) (oseille/arachide)
- Assolement/Rotation: pratiqué au niveau des grandes parcelles. Type: (céréale/céréale) (coton/sorgho)
- Fertilisation: utilisation de fumure organique dans les champs de maïs et de fumure chimique sur le coton.
- Semis: en ligne et par poquets
- Prédateurs et parasites: chenilles (coton), borers des tiges (sorgho), oiseaux (semis et récolte), singes, sangliers, sauteriaux.
- Entretien: sarclage manuel et buttage
- Stockage et transformation: stockage dans les greniers traditionnels, ensachage et battage traditionnels.
- Elevage: bovins, ovins, caprins, volaille de type extensif, sédentaire

Environnement socio-économique

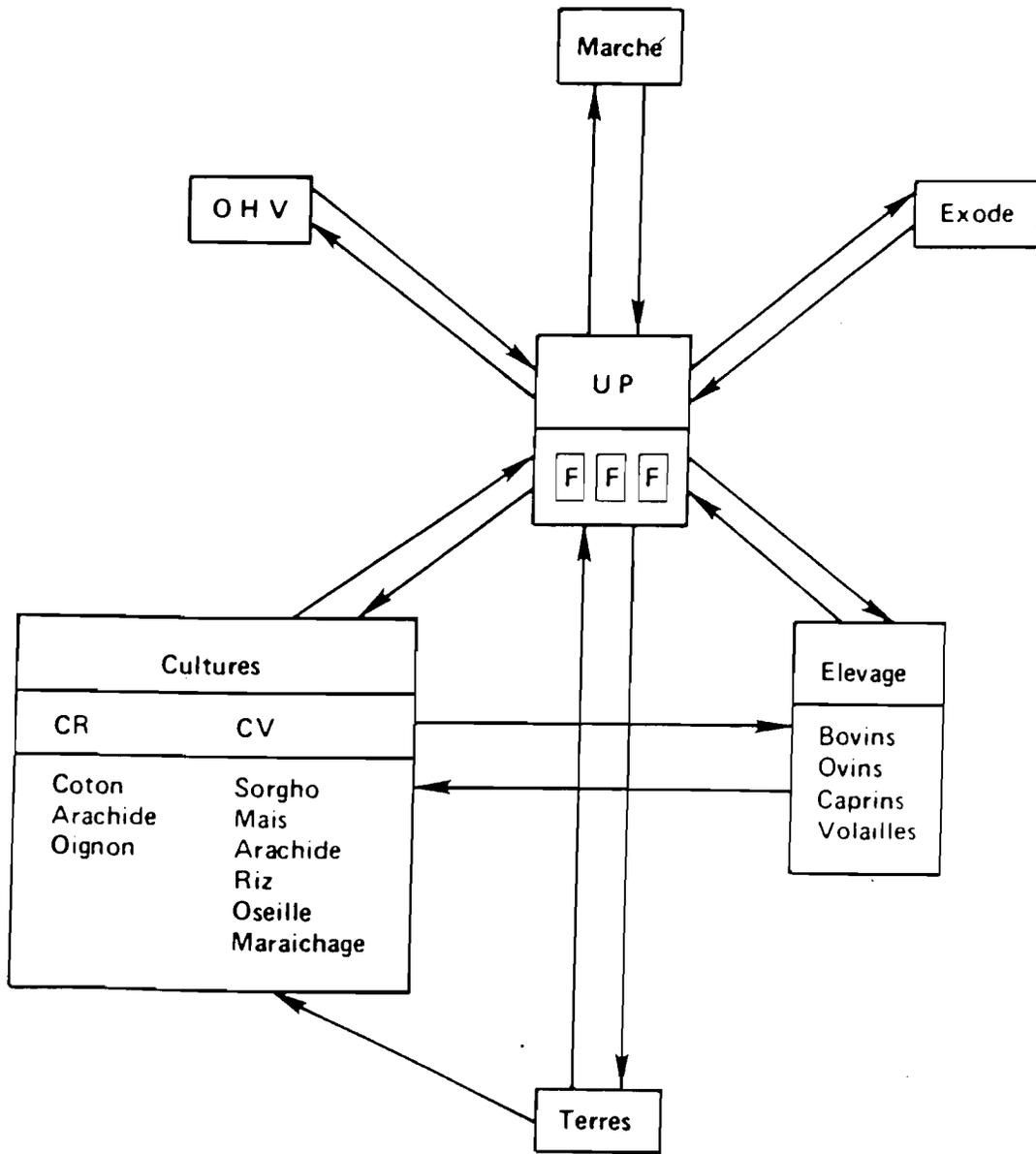
- Production:

Autoconsommation	Commercialisation
- céréales	- coton
- arachides	- quelques céréales
- légumes	- arachides
	- gombo, oignons
- Autres sources de revenus: exode, vente des animaux et des produits animaux
- Crédit institution: prêts de matériels (charrues, charrettes, motoculteurs) sous forme de prêt à moyen terme; prêts des intrants (engrais, pesticides) sous forme de prêt de campagne
- Formation du paysan par le service d'encadrement, l'assistance est liée à la culture de certaines spéculations (coton)

Contraintes

Problèmes	Contraintes
Faible production	<ul style="list-style-type: none">- Insuffisance M.O.- Sous-équipement- Faible P.A.- Faible technicité- Protection des cultures- Prêt aux producteurs
Accès au crédit	Organisation des crédits
Insuffisance ou manque d'infrastructures sanitaires et vétérinaires	Décideurs

Diagramme de Niame



APPENDICE 6: RAPPORT D'ENQUETE INFORMELLE
VILLAGE DE NIAGANABOUGOU

SYSTEME DE PRODUCTION:

Deux secteurs d'activités dominent le système de production (rurale): l'agriculture qui est le principal secteur orienté vers la production des spéculations culturelles de subsistance et de rente; et le secteur d'élevage moins actif qui est source d'énergie de trait, de fumier, et de revenus monétaires.

* Spéculations culturelles

A ce niveau, on distingue deux groupes: Cultures principales qui comprennent le sorgho, le mil, le maïs, et le riz constituant la base de l'alimentation de la famille. La production et la gestion de ces spéculations reviennent aux hommes. Les cultures secondaires comme le voandzou, l'oseille, l'arachide, le niébé et le courge qui relèvent du domaine des femmes. Elles permettent aux femmes de contribuer à l'alimentation et aux dépenses monétaires de la famille.

Les cultures de rentes sont généralement le tabac et le coton qui constituent un domaine privilégié en ce qui concerne l'application des technologies améliorées de production. Elles représentent la source principale des revenus monétaires au sein de l'exploitation. Il convient de signaler qu'une partie ou le surplus des spéculations de subsistance sont utilisés à niveau.

* Système de culture

Pratiques culturelles: L'environnement des cultures permet de distinguer deux systèmes cultureux:

1/ Le système de cultures sèches qui dépend de la pluviométrie du milieu. Il est essentiellement axé sur la production des cultures de subsistance et du coton. A ce niveau, on distingue deux techniques de production: l'association culturelle et la culture pure. Dans l'association on rencontre généralement les cultures associées, céréale/légumineuse (sorgho/niébé, mil/niébé, et sorgho/arachide/oseille) et céréale/céréale (mil/sorgho, et maïs/mil). On rencontre d'autres associations telles que l'association maïs/courge et oseille/voandzou. Les paysans pensent que les pratiques confèrent à la production sa sécurisation et sa stabilité d'année en année. Elles permettent également l'utilisation rationnelle des moyens.

2/ Le système cultural, basé sur l'irrigation, comprend la riziculture qui est du type d'immersion profonde, et la culture du tabac en contre saison aux abords retenus d'eau.

La riziculture d'immersion profonde s'effectue en deux phases. La phase pluviale qui utilise la pluviométrie en début de saison pour assurer la germination du riz et la phase fluviale utilisant la crue du fleuve pour achever le cycle végétatif.

* Rotation

On rencontre les rotations suivantes:

- coton - maïs - sorgho - arachide
- tabac - maïs
- sorgho - sorgho et arachide

Par contre, dans les rizicultures, c'est la monoculture qui prévaut. Les sols épuisés sont soit remis aux femmes pour la culture de l'arachide (en gise de restauration de la fertilité), soit mis en jachère dont la durée peut s'étendre de 3 à 8 ans.

* Techniques culturales

- Le calendrier cultural se résume de la façon suivante pour les cultures de subsistance: la préparation du sol en mai-juin, le semis en juin-juillet, et la récolte en octobre, novembre et décembre.
- Le degré d'intensification des techniques culturales dépend du niveau d'équipement des paysans et de la spéculation. Ainsi les préparations du sol, le semis et les entretiens culturaux (sarclage, buttage) sont mécaniques dans les exploitations équipées et manuelles dans les exploitations sous-équipées, dans les conditions de cultures sèches. Par contre, en riziculture, à part les opérations de préparation du sol, toutes les opérations culturales sont manuelles, car ce secteur est hors des zones contrôlées par la structure d'encadrement en place.
- Dans le cadre des utilisations des intrants essentiels, les paysans emploient généralement les engrais chimiques sur les cultures de rente (tabac et coton) et la matière organique sur les cultures vivrières. Les semences des cultures de rente sont généralement traitées avant le semis. La production et les superficies cultivées par exploitation varient selon le degré d'équipement dans certain cas et dans d'autres cas, selon la disponibilité de la main-d'oeuvre (démographie).

ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

* Organisation sociale

Les activités agricoles demandant une utilisation intense de main-d'oeuvre sont le plus souvent cernés par les groupements d'entraide mutuelle. Le groupement des jeunes et celui des femmes jouent ce rôle.

* Commercialisation

Elle porte sur toute la production des cultures de rente notamment le tabac et le coton et accessoirement sur les cultures vivrières des exploitations ayant accusé un surplus de production. Cependant, la majorité des exploitations ne sont pas autosuffisantes. En vue de se départir de certaines obligations sociales, elles sont tenues à vendre une portion de la production. Ainsi les cultures de soudures ou les cultures secondaires sont utilisées dans le comblement du déficit engendré en période de pénurie. Le service d'encadrement OHV assure la vente des intrants (équipements, engrais, produits de traitement phytosanitaire, semence etc...). Des activités parallèles, celles des forgerons notamment, des menuisiers, de l'exode et du commerce constituent des sources de revenu autres que l'agriculture.

Le crédit agricole est accessible pour les cultures de rentes qui servent de moyens d'équipement de l'exploitation et de toutes les spéculations.

CARACTERISTIQUES DES EXPLOITATIONS

L'exploitation représente généralement une famille qui peut être dans ce cas composée de familles nucléaires ayant des sous-activités (au sein de l'exploitation). Les sondages révèlent la corrélation positive entre la largeur de la famille et le degré d'équipement de l'exploitation. Plus la famille est grande, mieux l'exploitation est équipée. Le chef d'exploitation ou son représentant prend les décisions pour la gestion de l'exploitation.

Les femmes sont chargées de la production et de la gestion des cultures secondaires tandis que les hommes s'occupent de celle des cultures de subsistance et de rente.

Selon le degré d'équipement, on distingue trois classes d'exploitation: équipée, moyennement équipée et sous-équipée.

ELEVAGE

Le secteur d'élevage est dominé par le système de production extensive pour la plupart des exploitations. Le bétail est constitué de bovins, d'ovins, de caprins, d'équins, d'azins qui reçoivent périodiquement quelques soins du service vétérinaire. La production avicole est contrainte par des maladies épidémiques intermittentes.

L'utilisation des ressources de l'élevage est importante. Elles interviennent dans la fourniture de l'énergie pour la traction des équipements agricoles (transport et travaux lourds), dans l'apport de revenus monétaires (pour l'acquisition des intrants) et constitue la principale source de protéines de l'exploitation.

CONTRAINTES

1. Abiotiques

- pauvreté des sols
- sécheresse
- mauvaise répartition des pluies
- difficulté de maîtriser l'eau en riziculture
- vétusté des infrastructures hydrauliques
- techniques culturales du riz trop traditionnelles
- conflits des calendriers culturels
- difficulté d'accès au crédit
- coûts élevés des intrants
- prix au producteur non rémunérateur
- sous équipement
- contrainte de capital
(acquisition de la main-d'oeuvre et des intrants)
- mode de remboursement inadéquat

2. Biotiques

- manque de variétés productives (cultures sèches et riz)
- adventices: *O. longistaminata* (riz), *Striga* (mil/sorgho)
- phytopathologie: mildiou
- dégâts d'oiseaux et d'animaux sauvages
- manque de main-d'oeuvre en période pointe
- exode des bras valides
- maladie de la volaille.

APPENDICE 7:

Evaluation des Solutions Potentielles

Mérites des Technologies en matière de:								
Technologies proposées en milieu paysan	Concordance avec les objectifs des paysans	Impact sur l'utilisation de main - d'oeuvre		Impact sur les risques	Rentabilité	Disponibilité des intrants	Fertilité du sol	Autres
		♂	♀					
1. <i>Fumure minérale azoté</i>	+	-	-	-	+	+	+	
2. <i>Trf. Semences</i>	+	-	+	+	+	-		
3. <i>Incorporation de résidus de récolte sorgho-mais</i>	+	-	+	+	+	+		
4.								

(+) signifie impact positif

(-) signifie impact négatif

APPENDIX 7
 Evaluation des Solutions Potentielles

APPENDICE 8: PROTOCOLE D'ESSAI

<u>Objectif:</u>	Amélioration de la fertilité du sol et lutte contre le Striga
<u>Hypothèses:</u>	1. Les sols sont pauvres 2. Striga est lié à la pauvreté du sol
<u>Localisation:</u>	Village de Niamé, sols ferrugineux tropicaux lessivés avec présence de Striga
<u>Traitements:</u>	Culture: variété locale de sorgho
Temoin:	Sans engrais
T1:	Fumure phosphatée/ST 100 kg/ha
T2:	Fumure phosphatée + urée (50 kg/ha)
T3:	Urée seule (50 kg/ha)
<u>Paramètres non expérimentaux:</u>	Labour, sarclage, épandage, densité du paysan, etc...
<u>Nbre de répétitions:</u>	Une répétition par paysan, (4 parcelles par repetition); 5 paysans
<u>Taille de parcelle:</u>	10m X 10m
<u>Dispositif:</u>	Blocs complètement randomisé
<u>Observations:</u>	Fertilité, pesée poids chaume, poids graines, poids épis; Striga: suivi des dates d'apparition, importance de la population dans les parcelles
<u>Résponsibilités:</u>	Chercheur: protocole; intrants; observations Paysan: labour; entretien; récolte Chercheur et Paysan: mise en place; pesée
<u>Façon d'analyse:</u>	Analyse de variance; analyse de stabilité des rendements

APPENDICE 9: LIAISON RECHERCHE-DEVELOPPEMENT: CAS DU MALI
par Lamine TRAORE
RPAA DU PC 31 OUA/CSTR
SAFGRAD/ MALI

I. INTRODUCTION

Après avoir procédé à l'analyse de la situation, il a été constaté en 1978 l'inexistence d'une liaison étroite entre la recherche et le développement. Les services de vulgarisation ne prenaient connaissance des résultats de recherche que lors des commissions spécialisées et du Comité National de la Recherche Agronomique organisées chaque année par l'Institut d'Economie Rurale. Les ODR y envoyaient leurs représentants.

Ainsi, a été remarquée l'inefficacité de cette méthode à permettre aux ODR de connaître à fond les programmes et les résultats de recherche d'une part, et aux chercheurs de mieux appréhender les problèmes des vulgarisateurs incluant les paysans, d'autre part.

Dans le même ordre d'idée, des observations ont montré que la conception des programmes de recherche ne tenait pas suffisamment compte des pratiques paysannes et de l'identification des problèmes qui limitaient l'amélioration de la production, et entraînait une inadéquation de certains programmes de recherche.

Le programme des Essais Multilocaux de la recherche étant essentiellement mené au niveau des CAR (Centre d'Animation Rurale) et des PEP (Point d'Expérimentation Permanent) n'était pas suffisant non plus pour assurer tous les aspects du problème.

En effet, le programme SAFGRAD/MALI n'a t-il pas été une solution au problème posé?

Ainsi l'idée de transfert de technologie peut se résumer comme suit:

- La Compagnie Malienne de Développement des Textiles (CMDT)
- L'Office de Développement Intégré pour la Production Arachidière et Céréalière (ODIPAC)
- L'Opération Mils Mopti (OMM)
- L'Opération de Développement Intégré du Kaarta (ODIK)
- L'Opération Vallée Sénégal Térékolé et du Magui (OVSTM)
- Direction Régionale de l'Agriculture de Ségou (DRA-Ségou)

D'une manière générale, toutes les innovations que les développeurs vulgarisent ou enseignent aux paysans viennent de la recherche. Si la recherche doit travailler pour promouvoir la production agricole au niveau de la masse rurale, tous ses résultats doivent être destinés à cette masse rurale, qui pour les chercheurs, constitue le milieu réel et la finalité de tout programme de recherche.

Ainsi après avoir défini les priorités des Opérations de Développement Rural (ODR) en matière de recherche, les travaux de recherche sont exécutés par les chercheurs à l'issue desquels des résultats sont obtenus. Ceux-ci ne constituent pas une fin en soi. Ils doivent passer dans le milieu paysan pour une confirmation et cette confirmation se fait à l'aide des tests de pré vulgarisation qui sont une application directe des résultats des stations de recherche chez le paysan avant la vulgarisation proprement dite. Ce travail de pré vulgarisation est effectué par l'entremise des services de vulgarisation. Toutes techniques ou tous résultats de recherche confirmés sont ainsi cédés totalement aux ODR intéressées pour leur vulgarisation.

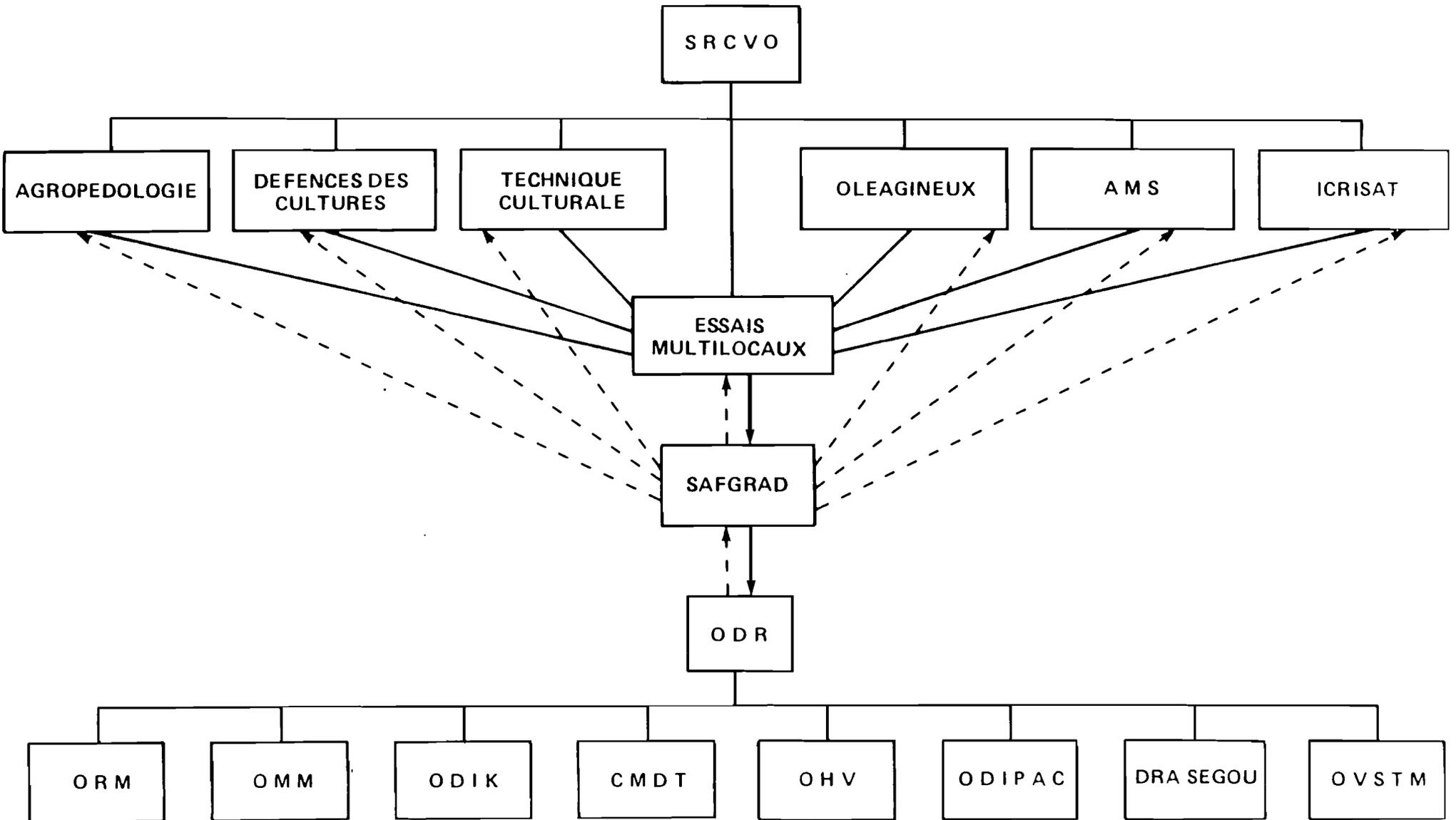
La recherche faisant passer chez les utilisateurs (les paysans) ses technologies mises au point, pourra contribuer valablement à l'augmentation de la production agricole dans le milieu rural d'une part, et d'autre part, aller de l'avant dans ses programmes car les technologies déjà adaptées ne feront plus l'objet de recherche.

Enfin l'introduction dans le milieu rural des technologies nouvelles notamment les variétés améliorées de céréales et de légumineuses, des pratiques culturales compatibles avec les systèmes de production des exploitations agricoles paysannes par le biais des services de vulgarisation, constitue pour le programme RPAA/MALI un atout sérieux pour accéder avec succès à l'autosuffisance alimentaire.

Le schéma suivant (Fig. 1) illustre le principe adopté par l'Institut d'Economie Rurale en matière de transfert des technologies de la recherche à la vulgarisation.

SCHEMA DE TRANSFERT DES RESULTATS DE LA RECHERCHE A LA VULGARISATION

100



— transmission de message
- - - message retour (feed back)

III. METHODOLOGIE

Le programme de travail est élaboré en commun accord avec les différentes opérations en fonction de leurs besoins. Un protocole de travail est élaboré et remis aux agents de vulgarisation pour le suivi adéquat des tests. Ce protocole peut varier d'un thème à un autre. Le processus d'exécution du travail est le suivant:

- les responsables des opérations en fonction des thèmes déterminent les zones d'intervention et nomment les agents de suivi;
- conformément aux exigences du protocole, l'agent choisit le paysan collaborateur avec lequel il détermine les parcelles d'implantation du test. Le paysan choisi doit être équipé d'une charrue et d'animaux de trait, le terrain retenu pour le test doit être plat, homogène et exempt d'obstacles pouvant influencer les résultats.

La collaboration ainsi établie se traduit par une coopération entre le SAFGRAD, l'opération concernée, le paysan et l'agent de suivi dont les rôles se définissent respectivement comme suit:

- le PC 31 SAFGRAD fournit tous les intrants, effectue les tournées de suivi, le battage des récoltes et l'analyse des résultats;
- le coordinateur des activités de pré vulgarisation au niveau de l'opération assure la supervision et assume la responsabilité totale des actions pour le compte du projet;
- l'agent de vulgarisation assure l'implantation et le suivi des tests conformément au protocole; et
- le paysan fournit les semences des variétés locales (dans le cadre de test variétal), effectue les opérations culturales sur les conseils pratiques de l'agent et de l'équipe SAFGRAD et, en fin de campagne, la récolte lui revient etc.

IV. L'INTRODUCTION DE NOUVELLES VARIETES DE CEREALES ET DE LEGUMINEUSES COMME EXEMPLE DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

La sécheresse persistante et accentuée de ces dernières années marque, dans tout son ensemble, l'agriculture malienne parce qu'elle ne permet plus aux variétés locales de boucler leur

cycle végétatif. Les services de vulgarisation, cherchant à promouvoir les cultures vivrières, ont demandé à la recherche de mettre à la disposition des agriculteurs des variétés améliorées précoces et demi-précoces de céréales (mil-mais-sorgho) et de légumineuses à graines (niébé) en tenant compte des spécificités climatiques de chaque zone.

C'est donc en réponse à ce besoin et dans le but de juguler le fléau qu'est la sécheresse par la relance des productions vivrières se trouvant de nos jours à leur niveau le plus bas, que le programme RPAA/MALI a centré ses efforts sur l'introduction de nouvelles variétés de céréales et de légumineuses dans le milieu paysan.

Ainsi le RAPP/MALI a mis en comparaison dans une même zone écologique et dans les mêmes conditions des cultures, des variétés locales de céréales ou de légumineuses avec de nouvelles introductions de mêmes espèces à cycle apparenté.

Les tests de comparaisons ont été réalisés sur le terrain avec tout le paquet technologique donnant les conditions améliorées de cultures de céréales et de légumineuses à savoir: le labour, le semis en ligne, l'utilisation des engrais, le sarclage régulier, le traitement phytosanitaire, etc...

Les fumures minérales utilisées pour la culture des différentes espèces ont été celles préconisées par les services de vulgarisation et censées répondre au pouvoir d'achat des paysans. Il s'agit de:

Pour le sorgho et le mil

- 100 kg/ha de complexe coton ou de phosphate d'ammoniaque au semis
- 50 kg/ha d'urée au 30ième jour après le semis.

Pour le maïs

- 100 kg/ha de complexe coton ou de phosphate d'ammoniaque au semis
- 50 kg/ha d'urée en doses fractionnées de 25 kg/ha au 30ième et au 50ième jours après le semis.

Pour le niébé

- 65 kg/ha de super simple au semis.

En effet, pour répondre à l'objectif visé dans le cadre de l'introduction variétale en milieu paysan, les réponses aux questions suivantes étaient recherchées:

- 1°) Quelle serait la variété la plus productive sans apport d'engrais ou avec une faible dose d'engrais?
- 2°) Compte tenu des rendements obtenus en milieu rural et des prix actuels de l'engrais, l'emploi d'une faible dose d'engrais sur la culture céréalière aura-t-il un intérêt économique immédiat?
- 3°) Enfin, si les nouvelles variétés de céréales se révélaient plus productives, seraient-elles acceptées par le consommateur malien?

En ce qui concerne les deux premières questions, aucune des variétés introduites de sorgho ou de petit mil n'a dépassé, en moyenne de rendement, les variétés locales que ce soit avec ou sans engrais.

Au contraire, les variétés locales ont réagi aussi bien, sinon mieux que les variétés introduites à la faible dose d'engrais (100 kg/ha de phosphate d'ammoniaque et 50 kg/ha d'urée), avec un surplus de rendement de 139 kg/ha en moyenne. Les raisons évoquées pour expliquer la faible performance des variétés introduites ont été les suivantes:

- le faible taux de germination constaté dans les conditions de cultures du paysan (faible adaptabilité);
- le manque de vigueur des jeunes plants (faible adaptabilité);
- la grande sensibilité au striga;
- la moisissure des grains et les attaques des oiseaux en cas de maturation précoce.

Ainsi, dans le cadre du 'feed back', certaines variétés de sorgho telles que les SB et de petit mil, le 3/4 NKK ont été retournées à la recherche pour d'ample amélioration. Les variétés de sorgho CE 90, CE 99 ont été proposées à la vulgarisation pour leur précocité (80-90 jours), d'autres précoces sont en voie de vulgarisation comme les variétés CSM 219, Malisor 84-1, CSM 63 et celles dites intermédiaires comme les CSM 388, Malisor 84-3, Malisor 84-7 sont en pré-vulgarisation.

En ce qui concerne les mils, M2D2 et NKK ont été proposés à la vulgarisation comme variétés précoces (80-90 jours), celles en voie de vulgarisation sont l'IBV 8001, HKP, Torognou de Ningari, etc... et pour les variétés intermédiaires, M9 et M12 ont été proposées à la vulgarisation.

V. CONTRAINTES RESENTIES DANS LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES

1°) Transmission de l'information

Compte tenu de la diversité du niveau académique le plus souvent insuffisant pour certains, chaque année le projet organise des programmes de formation à l'intention des agents de la vulgarisation. Ces programmes, destinés essentiellement aux agents chargés de conduire les tests, se heurtent souvent au système de formation qui n'est pas le même d'une opération à l'autre.

Dans le cadre de la formation en cascade, on constate une transmission incomplète ou avec erreurs des messages passés depuis le niveau secteur.

2°) Insuffisance de suivi des tests

Les agents de vulgarisation, principalement jugés selon leurs rendements, n'accordent pas la priorité voulue au suivi des tests. Aussi, le paysan est obligé d'exécuter certaines opérations culturales comme il peut, sinon d'accepter le retard en attendant l'arrivée de son encadreur.

3°) Insuffisance de moyens pour les agents de terrain

Cette contrainte se rencontre au niveau des opérations et autres services de développement sans financement extérieur. Dans ces conditions, les tests ne peuvent pas être suivis correctement.

4°) Evaluation de l'impact du projet SAFGRAD

Il y a 8 ans que le projet SAFGRAD mène des actions de pré vulgarisation des résultats de recherche chez les paysans, mais à ce jour, aucun organisme de développement n'arrive à nous chiffrer son impact sur les technologies testées qu'il s'agisse du nombre de paysans qui adoptent les techniques ou des superficies emblavées. Il faut noter que cette situation prévaut pour beaucoup de résultats de recherche qu'on n'évalue pas.

Nous pensons que le suivi technique des actions confirmées de SAFGRAD peut être confié aux différents coordinateurs de chaque opération. Ils auront à recenser chaque année pour une technique quelconque adaptée et adoptée par les paysans, les superficies emblavées, le nombre de paysans ou de pourcentage (%) de paysans qui utilisent la dite technique, etc...

Ceci est absolument nécessaire pour pouvoir faire une évaluation de l'impact du programme sur l'ensemble des ODR intéressées du Mali après quelques années de fonctionnement. Voilà enfin les quelques remarques où nous devons déployer des efforts pour rendre le programme beaucoup plus efficace.

VI. PERSPECTIVES D'AMELIORATION A LONG TERME DES LIENS ENTRE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE ET LES SERVICES DE VULGARISATION.

Conscient du fait que le pari de l'autosuffisance alimentaire ne peut être gagné que par une parfaite harmonie entre la recherche et la vulgarisation permettant ainsi l'introduction auprès des paysans de nouvelles technologies issues des travaux de recherche, le Gouvernement de la République du Mali a donc demandé au RPAA/MALI d'instaurer et de dynamiser la liaison recherche-vulgarisation jusque là très faible, voire inexistante, dans les structures de production nationale.

La vocation qui venait de lui être attribuée lui imposait de travailler de concert avec les opérations de développement en s'intégrant aux structures de ces dernières. Cette approche aura permis au RPAA de mieux appréhender les problèmes pratiques des paysans pris chacun dans son environnement, et de mieux connaître les conditions socio-économiques dans lesquelles ils évoluent.

Ainsi avec la mise en disposition de moyens adéquats, le projet SAFGRAD/MALI sera à même d'assurer efficacement le transfert de technologies entre les chercheurs et les vulgarisateurs et de résoudre au niveau des chercheurs, les problèmes rencontrés par ces derniers. Les points 1, 2, 3 indiqués ci-dessous doivent être considérés pour faire de la liaison un processus continu.

1°) La participation de l'encadrement technique des ODR

Les zones agricoles du Mali sont divisées entre les différentes opérations de développement à vocation de cultures vivrières ou commerciales et de cultures sèches ou irriguées.

Le projet Conjoint N°31 SAFGRAD/MALI couvrant les cultures sèches à savoir les sorghos, les mils et les légumineuses à graines, travaille avec les Opérations de Développement Rural (ODR) oeuvrant pour la production de ces cultures.

Les zones agricoles concernées par les actions du projet sont encadrées par les ODR du Mali. Ainsi les actions de pré-vulgarisation des résultats de recherche sont menées à travers les services de vulgarisation intéressés. Les programmes de pré-vulgarisation sont faits conjointement avec les services de vulgarisation afin de répondre ainsi aux besoins du monde rural. L'encadrement technique des ODR connaît à fond le milieu rural, à savoir les conditions socio-économiques des paysans, leurs niveaux techniques agricoles, les problèmes d'équipement, de main-d'oeuvre, leur capacité physique etc...

Le succès du programme de pré vulgarisation étant directement lié à une connaissance parfaite de tous ces points évoqués ci-dessus, le concours des services de vulgarisation est indispensable. Dans la réalisation du programme de pré vulgarisation, la collaboration avec les services de vulgarisation est importante. Elle permet:

- au PC 31 SAFGRAD/MALI d'assurer aisément la liaison entre la recherche et la vulgarisation par la réalisation rapide des tests de pré vulgarisation en milieu paysan;
- aux agents de vulgarisation à travers les programmes de formation du PC 31 SAFGRAD/MALI d'apprendre les connaissances de base en matière de recherche agronomique;
- une meilleure connaissance et une initiative rapide des techniciens de la vulgarisation et des paysans aux acquis des chercheurs;
- aux paysans de diversifier et d'augmenter leur production agricole avec les nouvelles techniques agronomiques acquises; et
- de promouvoir la production agricole à grande échelle en vue d'atteindre l'autosuffisance alimentaire au bénéfice des services de vulgarisation et des paysans.

Enfin, sans la participation des services de vulgarisation, le transfert des technologies de la recherche du monde rural s'avèrera impossible.

2°) Le choix des paysans collaborateurs

Les résultats techniques des stations de recherche proviennent des conditions micro-climatiques, des superficies relativement petites. Ces résultats avant la vulgarisation doivent être testés dans le milieu réel à grande échelle; d'où la nécessité du choix d'un certain nombre de paysans chez lesquels les résultats techniques seront expérimentés. Les résultats escomptés ainsi obtenus chez ces paysans seront proposés à la vulgarisation à l'intention des autres. Ces paysans collaborateurs sont d'une importance capitale car ils nous permettent dans un premier temps d'avoir la confirmation des technologies de la recherche avant la phase de la vulgarisation.

Deuxièmement, ils jouent un rôle stratégique en constituant une source d'information pour les paysans qui les entourent. Les paysans collaborateurs participent à tous les travaux d'initia-

tion sur les techniques introduites pour assurer la formation des autres après confirmation des technologies introduites.

Ces paysans jouant un rôle de guide aideront le programme de vulgarisation à se répandre auprès des autres paysans. L'adoption de ces techniques rendront ces opérations plus efficaces et effectives.

Enfin, une bonne compréhension, et la conviction des paysans collaborateurs de l'intérêt des technologies introduites demeurent essentielles pour leur adoption en vue d'augmenter la production agricole dans le milieu rural.

3°) La vulgarisation des technologies adaptées et adoptées par les paysans.

Les efforts de pré vulgarisation d'une technologie agronomique doivent continuer jusqu'à sa confirmation dans le milieu réel. Après la phase de pré vulgarisation, l'opération de développement concerné doit prendre des mesures pour développer la vulgarisation des technologies adaptées et adoptées par les paysans. Parmi ces mesures, il doit y avoir:

3.1 Une meilleure sensibilisation des agents sur le terrain

Lors des réunions de direction, de zones et de secteurs, les technologies agronomiques, adaptées et adoptées par les paysans, doivent faire l'objet de commentaires et de discussions. Les différentes localités d'adaptation doivent être identifiées aussi bien que les paysans collaborateurs ayant conduit les programmes de pré vulgarisation relatifs aux techniques adaptées.

3.2 Les parcelles de démonstration

A la lumière des résultats confirmatifs des techniques introduites, les services de vulgarisation intéressés doivent se procurer des semences des variétés de céréales ou de légumineuses pour faire un nombre important de parcelles de démonstration en vue de sensibiliser le maximum de paysans dans les zones; les secteurs, les secteurs de base etc... pour une meilleure adoption des dites technologies par la masse rurale. A travers ces parcelles de démonstration, cette masse rurale peut être définitivement sensibilisée et convaincue de l'intérêt des techniques introduites.

3.3 Multiplication des semences

Après l'obtention de la conviction totale des paysans, l'opération doit entreprendre les multiplications des semences en faisant des parcelles de multiplication ou s'approvisionner auprès des opération de production de semences pour satisfaire

les demandes éventuelles des paysans. L'opération pour assurer une meilleure vulgarisation doit prendre les dispositions nécessaires pour satisfaire toutes les demandes occasionnées par la promotion des techniques introduites.

3.4 Evaluation

Après que tous les paysans de l'opération aient utilisé les techniques vulgarisées, la section statistique de la dite opération de développement doit faire une évaluation pour déterminer l'impact des techniques utilisées sur la production annuelle, biennale, etc... pour en tirer des conclusions.

3.5 La création de cellule de pré vulgarisation

En effet, sachant que le projet SAFGRAD est appelé à disparaître à terme, l'importance des tests de pré vulgarisation s'avère évidente dans la course vers l'autosuffisance alimentaire.

La création au sein des ODR de cellules dites de pré vulgarisation ne pourrait que renforcer dans un premier temps le projet SAFGRAD/MALI, et en second lieu, en assurer la relève. C'est seulement par cette voie qu'il paraît possible d'assurer la continuation à long terme des activités de pré vulgarisation des résultats de recherche au Mali.

Ainsi le Comité National de la Recherche Agronomique du Mali, lors de sa 18ième session ordinaire, tenue en mars 1978 à Bamako, a recommandé à chaque opération de développement rural oeuvrant pour la promotion des cultures vivrières d'insérer dans ses activités un programme de pré vulgarisation en vue de faciliter le transfert de technologie entre les institutions de la recherche et les organismes de développement.

A l'heure actuelle, en vue de stimuler la naissance des cellules de pré vulgarisation, le PC 31 SAFGRAD/MALI a assuré, pendant 3 à 9 mois, la formation de techniciens choisis pour cette fin par certaines Opérations de Développement comme l'OHV, l'ODIK, l'OMM, l'ODIPAC et la DRA-Ségou dans trois instituts internationaux (ICRISAT en Inde, l'IITA à Ibadan au Nigéria et l'IITA/SAFGRAD à Kamboinsé au Burkina Faso).

Après leur retour de la formation, ces techniciens (appelés coordinateurs des activités de recherche) travailleront sous la supervision directe du RPAA/MALI pour une meilleure initiation à la tâche, à savoir:

- l'élaboration des programmes avec les ODR
- l'élaboration des protocoles de suivis

- la préparation des intrants des tests
- la distribution des intrants des tests
- les opérations d'implantation
- les contrôles de suivis de tests
- les opérations de récoltes, de battages et la collecte des données
- les analyses statistiques et la rédaction du rapport final.

Ainsi au terme du projet SAFGRAD au Mali, ces coordinateurs assureront la liaison entre la recherche et la vulgarisation, ce qui constitue une étape très importante dans la promotion de la recherche. L'absence de cette liaison demeure le problème majeur du passage des résultats de la recherche aux parcelles paysannes. Ils auront aussi à conduire toutes les activités de pré vulgarisation et même à élaborer des programmes apparentés aux objectifs globaux de leurs opérations respectives.

APPENDICE 10: PARTICIPANTS AU STAGE REGIONAL DE L'FSR/E

LE MOTEL, BAMAKO, MALI
3-21 NOVEMBRE 1986

<u>Noms</u>	<u>Adresse du service</u>	<u>Adr. personnelle</u>
DENDOU OULD TAJIDINE	Chef de la D.R.I. O.M.V.S. B.P. 3152 Dakar, Sénégal	
DIALLO ABOUBAKARY M, BERRY	Chef de la D. Prévul- garisation au CNRDA B.P. 22 Kaedi, R.I. Mauritanie	
NDJOYA JEAN	Délégation Départementale de l'Agriculture de la MENOUA à Dschang B.P. 46 Dschang, Cameroun	
FOTZO TAGNE	Centre Universitaire de Dschang, B.P. 110 Dschang, Cameroun	B.P. 288 Dschang Cameroun
MUHIRWA INNOCENT	Agronome de Préfecture Ruhengeri B.P. 102 Ruhengeri, Rwanda	B.P. 621 Kigali Rwanda
MUREKEZI LOUIS-MARIE	FSIP/ISAR B.P. 625 Kigali, Rwanda	
HASSANE ABDOU	Directeur des Opérations Techniques Projet Productivité B.P. 10231 Niamey, Niger	
OUEDRAOGO SOULEYMANE	RSP Farako-ba B.P. 910 Bobo-Dioulasso Burkina Faso	B.P. 540 CERCI Bobo-Dioulasso Burkina Faso
NAROUA DJIBO	Chef de Service Départe- mental de la Production Agricole B.P. 42 Maradi, Niger	

NEBIE BALEMA	<p>Coordinateur R.S.P. Ouest Burkina B.P. 910 Bobo-Dioulasso Burkina Faso</p>	<p>B.P. 540 Bobo-Dioulasso Burkina Faso</p>
KABO OUSSEINI	<p>Département Formation Pratique et Stage IDPR Kollo B.P. 76 Niamey, Niger</p>	
BATOURE IBRAHIM	<p>Projet Productivité B.P. 10231 Niamey, Niger</p>	
MAGAGI IBRAHIM	<p>Programme Céréaliier National B.P. 10583 Niamey, Niger</p>	<p>B.P. 199 Niamey, Niger</p>
ADAMA COULIBALY	<p>Agronome SRCVO/ICRISAT Station de Cinzana B.P. 214 Ségou, Mali</p>	
ALIOU KONATE	<p>Ingénieur d'Agriculture SRCVO B.P. 438 Sotuba Bamako, Mali</p>	
SIDY BEKAYE COULIBALY	<p>Ingénieur d'Agriculture SRCVO B.P. 438 Sotuba Bamako, Mali</p>	
SALIA KANTE	<p>Chef SRMVE Projet CAA B.P. 2585 DNA Bamako, Mali</p>	
MUHITIRA CANISIUS	<p>SFSR Prject B.P. 1540 Bujumbura, Burundi</p>	
NGOMIRAKIZA DIOMEDE	<p>Unité de Prévulgarisation Isabu/ Kisozi B.P. 75 Bujumbura, Burundi</p>	

MOUMOUNY TRAORE	DRSPR B.P. 9030 Bamako, Mali	
CHEIKNE SOUMARE	Station Elevage Toronké Kayes, Mali	B.P. 4 Kayes-Khasso Mali
BAGALE GREMA K.	Chef de Service Départemental de la Production Agricole B.P. 149 Zinder, Niger	
KEFFING SISSOKO	Agro-économiste Projet Sectoriel d'Elevage/ INRZFH Volet Recherche B.P. 1704 Bamako, Mali	
DIAKITE NOUMOUTIE	Agronome O.H.V. Chef Section Evaluation B.P. 178 Bamako, Mali	
KANTE ISSA	Ingénieur des T.A. DRSPR B.P. 186 Sikasso, Mali	
MALIKI KADI	Responsable du Département de l'Economie Rurale Section de Maradi B.P. 240 Maradi, Niger	
HAMATH N'GAIDE	Directeur Technique CNRADA B.P. 22 Kaedi, Mauritanie	
MIMI GAUDREAU	SFSR Projet B.P. 1540 Bujumbura, Burundi	Karuzi, Burundi
JOHN LICHTÉ	Agro-économiste 38 Walmar Dr. Sun Prairie, WI Etats-Unis 53590	

SUSAN POATS

Associate Director
FSSP
International Programs
3028 McCarty Hall
University of Florida
Gainsville, FL 32611
Etats-Unis

MARIE-HELENE COLLION

Centre de Recherche pour le
Développement International
B.P. 11007 CD Annexe
Dakar, Sénégal

HENK MUTSAERS

IITA
Oyo Road
PMB 5320
Ibadan, Nigéria

FRED SOWERS

Programme Céréaliier
National
B.P. 10583
Niamey, Niger

APPENDICE 11: COMITES DES PARTICIPANTS

Comité de Synthèse

1ière semaine

Ouedraogo Souleymane
Batoure Ibrahim
Sidy Bekaye Coulibaly
Dendou Ould Tajidine
Konate Aliou
Bagale Grema K.
Ngomirakiza Diomède
Keffing Sissoko

2ième semaine

Kabo Ousseni
Ndjoya Jean
Coulibaly Adama
Nebie Balema
Diakite Noumoutié
Murekezi Louis-Marie
Diallo Aboubakary M, Berry
Kadi Maliki

3ième semaine

Muhitira Canisius
Hassane Abdou
Moumouny Traore
Cheikne Soumare
Naroua Djibo
Salia Kante
Issa Kante
Hamath N'Gaide

Comité de Restauration

Magagi Ibrahim
Muhirwa Innocent
Issa Kante

APPENDICE 12: DOCUMENTS DISTRIBUE AUX PARTICIPANTS

- Bellon, Stéphane, Jean-François Mondain-Monval, Didier Pillot. date inconnue. Recherche-Développement et Farming Systems Research à la quête de l'opérationnalité. Source Inconnue.
- CIMMYT. date inconnue. Introduction to economic analysis of on-farm trials; draft workbook. CIMMYT Economics Program, Mexico.
- CIPEA. 1983. Résumé du séminaire sur la recherche sur les systèmes pastoraux de l'Afrique sub-saharienne. Addis Ababa.
- Fotzo, T. Pascal. 1985. Introduction à l'approche Recherche/Développement des systèmes de production à la méthode de recherche en milieu paysan. Networking Paper 11, FSSP, Université de Floride, USA.
- Fresco, Louise. 1984. Approches à l'étude des systèmes de production et de culture. Networking Paper 1, FSSP, Université de Floride, USA.
- FSSP. 1984. Bibliographie des lectures de système d'exploitation agricole. Vol. 1. FSSP, Université de Floride, USA.
- FSSP. 1984. Bibliographie des lectures de système d'exploitation agricole. Vol II. Université de Floride, USA.
- FSSP. 1986. Méthode diagnostique de l'FSR/E. Vol I: Manuel de l'instructeur. Formation en FSR/E TMS-602. Université de Floride, USA.
- FSSP. 1986. Méthode diagnostique de l'FSR/E. Vol I: Manuel du participant. Formation en FSR/E TMS-602, Université de Floride, USA.
- FSSP. 1986. Techniques de mise au point et d'analyse de l'expérimentation en agriculture paysanne. Vol II: Manuel de l'instructeur. Formation en FSR/E TMS-600, Université de Floride, USA.
- FSSP. 1986. Techniques de mise au point et d'analyse de l'expérimentation en agriculture paysanne. Vol II: Manuel du participant. Formation en FSE/E TMS-600, Université de Floride, USA.
- Hammerton, John and F.B. Lauckner. 1984. On-farm experimentation: A manual of suggested experimental procedures. CARDI, Saint Lucia, West Indies.

- Hildebrand, Peter E. and Frederico Poey. 1985. On-farm agronomic trials in farming systems research and extension. Lynne Rienner Publ., Inc., Boulder, CO.
- Jouve, Philippe. date inconnue. La comparaison d'itinéraires techniques: Une méthode d'expérimentation agronomique en milieu réel. Cahiers de la Recherche-Développement n° 6.
- Perrin, R.K. et al. 1979. Comment établir des conseils destinés aux agriculteurs à partir des données expérimentales: Une méthode d'évaluation économique. CIMMYT, Mexico.
- Rhoades, Robert E. 1982. L'art de mener les enquêtes informelles sur le terrain. CIP, Dept des sciences sociales, document de formation 1982-2. Lima, Peru.
- Rhoades, Robert E. 1982. Comprendre les petits agriculteurs: Perspectives socio-culturelles des essais en champs d'agriculteurs. CIP, Dept des sciences sociales, document de formation 1982-3. Lima, Peru.
- Viguiet et Tourte. date inconnue. Recherche/Développement: Cas de Sénégal. Source inconnue.