

CHANGEMENTS TECHNIQUES ET DYNAMIQUE SOCIO-ECONOMIQUE
DANS LES AGRICULTURES DU TIERS MONDE

Journées S.F.E.R. 29-30 septembre 1981 - Paris



"CONTRIBUTION AUX EVALUATIONS D'UN PROJET DE
DEVELOPPEMENT AGRICOLE = STRATEGIE D'UNE RECHERCHE
AGRONOMIQUE LIEE A LA PRATIQUE D'UN NOUVEAU
SYSTEME DE CULTURE"

O.R.S.T.O.M.
Centre de Bouaké
Laboratoire d'Agronomie

O.R.S.T.O.M. c. FILLONNEAU
Fonds Documentaire N. GERMAIN

N° : 02711

Coté B

Date

INTRODUCTION

Depuis 1974, l'activité de notre laboratoire d'Agronomie s'est focalisée sur l'analyse des systèmes de culture in situ*, en particulier les nouveaux systèmes vulgarisés en zone Centre Côte d'Ivoire.

Nous ne considérerons ici que les enseignements issus d'une collaboration contractuelle avec l'organisme responsable de l'aménagement régional (A.V.B.) maintenant dissout.

Elle a concerné deux systèmes : la semi-motorisation à l'échelle villageoise et l'association de la culture attelée à cette motorisation.

Nous présenterons succinctement :

- les aspects généraux de ces opérations agricoles,
- la nature et l'évolution de notre activité de recherche sur ces opérations,
- les enseignements particuliers ou plus généraux que nous pensons pouvoir tirer de cette expérience.

C'est en raison de ceux-ci que nous avons proposé cette communication pour le sous-thème n° 6 : "la mesure et l'évaluation des changements".

* Cette orientation de recherche, un des thèmes de l'Agronomie de l'ORSTOM, est animée par M. SEBILLOTTE, Professeur de l'I.N.A. P.G. et mise en oeuvre dans d'autres contextes agricoles.

I. LES SYSTEMES DE PRODUCTION VULGARISES

1.1. Le système semi-motorisé

Du fait de la mise en eau du barrage hydroélectrique de KOSSOU conduisant à la submersion de terroirs du pays Baoulé et devant la préférence des sinistrés pour rester dans leur zone d'origine, le transfert des populations de la zone de savane s'est fait sur des terroirs accueillants de la périphérie Ouest et surtout Est du lac, alors que la densité de population de ces zones était déjà relativement forte (30 à 35 hab./km²).

L'augmentation de la pression sur la terre paraissait justifier l'intensification agricole, et il y avait une opportunité pour la société régionale de développement (A.V.B.) de lancer une opération destinée à augmenter les revenus des familles paysannes.

Parallèlement à la création d'infrastructures villageoises nouvelles il a donc été retenu, sur la base du volontariat, la mise en place d'un système de production concernant environ le tiers des familles des villages.

Le système retenu découlait assez largement d'expériences déjà existantes mais d'envergure limitée (fermes de pré vulgarisation en station de recherche et villages pilotes). Après prospection pédologique déterminant les zones mécanisables et de qualité convenable, des ensembles semi-mécanisés de 150 ha. destinés à 30 familles environ étaient divisés en 5 soles de 30 ha. correspondant aux cultures mises en rotation :

1ère année igname ; 2e année maïs-cotonnier ; 3e année riz pluvial ; 4e et 5e année stylosanthes destiné à l'embouche bovine.

Une chaîne de motorisation affectée à chaque ensemble avait à mettre en place les cultures sur les soles de 30 ha. Chaque famille paysanne disposait d'un hectare de chaque culture où elle assurait les opérations manuelles suivantes :

	Igname	Maïs	Coton	Riz
Buttage et plantation	x			
Fertilisation			x	x
Démariage ou resemis		x	x	x
Sarclage	x	x	x	x
Traitement phytosanitaire			x	
Récolte	x	x	x	x
Battage				x
Objectifs de rendement/ha.	12000kg	2200kg	1200kg	⁰ 200kg

Les charges de mécanisation, de semences et d'engrais étaient déduites des ventes dont l'A.V.B. était l'intermédiaire : riz et coton.

De 1971 à 1977, 4700 ha. environ ont été défrichés pour la mise en place de ce système, touchant progressivement des villages non perturbés par la création du lac et sur des surfaces plus variables du fait de la centralisation du pool de motorisation.

1.2. L'association de la culture attelée à la motorisation

Le projet d'association de moyens attelés à la motorisation a été introduit en 1978 comme inflexion partielle de l'opération précédente.

Il avait comme objectifs particuliers par rapport au système initial :

- d'augmenter les surfaces cultivées par une amélioration de la productivité lors des opérations d'entretien,
- de diminuer les charges de motorisation en remplaçant certaines opérations culturales jusqu'alors motorisées (reprises de labour et semis) par des interventions en attelé.

Il prévoyait l'établissement progressif d'une rotation : coton, riz, maïs, igname, riz, maïs 1er cycle, stylosanthes (2ans), chaque sole étant d'une surface de 1ha.

A l'infrastructure existante (pool de motorisation par secteur, 1 conseiller par village) s'ajoutait un centre de dressage et de formation à la culture attelée et l'affectation d'un bouvier pour 10 attelages. L'acquisition des moyens attelés (2 boeufs N'Dama, multicultureur arara, herse) bénéficiait d'un crédit sur 3 ans. Des semoirs étaient mis à disposition au niveau villageois.

Ces opérations ont été suspendues fin 1980 du fait de la dissolution de la société d'encadrement.

II. NATURE ET EVOLUTION DE NOTRE ACTIVITE DE RECHERCHE

Il ne s'agit pas ici de présenter l'évolution générale de l'opération ni les résultats de notre activité (voir bibliographie), mais plutôt de montrer l'évolution de nos démarches, leur articulation avec l'opération de développement, et d'en dégager l'intérêt et les limites.

Le point de départ de notre intervention fut des questions techniques précises (semis du stylosanthes et évolution du sol sous le système adopté). Elles ne résultèrent guère d'un diagnostic général et d'une hiérarchie des problèmes de la part de l'encadrement.

Bien qu'un dispositif d'évaluation interne à l'A.V.B. ait été prévu au départ (résultats de production, relevé des dates de mécanisation, début et fin des interventions manuelles, pluviométrie), celui-ci ne fut guère utilisé et plutôt comme source de bilan économique que comme outil de diagnostic sur les conditions

de fonctionnement de l'opération. Rattaché directement au service responsable des actions en cours, il ne fut pas véritablement critiqué. La pertinence et la validité de certains indicateurs ne pouvaient être alors remises en cause. Il y eut aussi péjoration progressive à la fois du nombre et de la qualité des données recueillies.

Il fut néanmoins admis dès le départ, et ce à notre demande, que sur les situations retenues (6 ensembles soit 900 ha. de cultures), nous puissions analyser la conduite des cultures dans le cadre du système mis en place. C'est en fait sur cette fraction de l'opération que furent vraiment utilisés les résultats d'évaluation comme extension ou point de départ d'analyses plus fines d'itinéraires techniques et d'élaboration des rendements.

Dès la 1ère année d'étude, se révélèrent à travers notre dispositif d'observation des difficultés de conduite des cultures en regard des objectifs projetés, ceci à travers :

- l'obtention des peuplements, résultats des travaux motorisés,
- l'effet des conditions climatiques sur les rendements,
- les problèmes d'entretien des cultures.

Ce fut donc le point de départ d'analyses approfondies de certains compartiments du système de culture, retenues d'un commun accord après concertation avec nos partenaires du développement à chaque intercampagne.

Il n'y avait pas, dans notre démarche, de prise en compte à priori de l'unité de production (c.a.d. échantillonnage sur les exploitations) mais plutôt extension à ce niveau dans le cas de problématiques techniques où cela était indispensable (par exemple : adventices → volet entretien manuel → analyse du travail). Certains aspects en effet ne se posaient pas à ce niveau (tout l'aspect motorisation hors du domaine de décision des paysans).

L'activité évolua sur cette opération par la possibilité de conduire des études expérimentales lors de la création d'un point d'appui en 1977.

En 1978 la création d'une cellule Recherche-Développement au sein de l'opération a permis alors de reconsidérer le dispositif d'évaluation technique.

Dans le cas de la 2e phase "introduction de la culture attelée", où aucune évaluation spécifique n'avait été prévue, notre dispositif d'enquête s'articula en deux volets :

- enquête générale sur les conditions d'utilisation des attelages avec participation de l'encadrement,
- enquête plus approfondie sur les itinéraires techniques attelés au sein de 5 villages où des noyaux de 5 à 6 attelages au minimum avaient été introduits l'année précédente.

Dans ce système où la responsabilité de décision et d'exécution des agriculteurs était beaucoup plus grande qu'auparavant, on constata que les problèmes d'organisation du travail devinrent aigus au point que les itinéraires techniques attelés ne purent guère être mis en place.

L'analyse évolua donc dès la deuxième année vers un retour partiel à l'expérimentation du fait de l'impossibilité d'une analyse technique suffisante par voie d'enquête :

- analyse du modèle "FED" en s'affranchissant de contraintes d'ordre supérieur (logistique de l'encadrement). L'objectif n'était pas de le juger globalement en terme de résultats de production, mais d'acquérir des références sur la conduite des cultures, la gestion technique du système de culture et de dégager des alternatives dans le cadre des moyens retenus par le projet ;
- expérimentation sur des thèmes particuliers reconnus comme importants dans les enquêtes de l'année précédente.

Les résultats d'enquêtes et d'expérimentations permirent alors de proposer une inflexion de l'opération touchant à différents niveaux de l'opération :

- exploitations paysannes,
- encadrement de base,
- logistique de l'opération.

Ces propositions non définitives mais conjoncturelles devaient être évaluées par enquête pour de nouvelles adaptations.

III. INTERETS ET LIMITES DE CES DEMARCHES AGRONOMIQUES

Chercheurs, nos objectifs vis à vis de l'étude en milieu paysannal de la conduite de nouveaux systèmes de culture vulgarisés étaient doubles quoique complémentaires :

- Acquisition de références en milieu réel sur les itinéraires techniques, l'élaboration des rendements et l'évolution du milieu - ceci s'est accompagné de la mise en oeuvre de méthodes d'observations sur les parcelles paysannes (tours de plaines, observations stationnelles et parcellaires aux différents stades des cultures);

- Appui à la conduite de l'opération de développement elle-même: diagnostics, hiérarchie des problèmes à résoudre, propositions de modifications soit techniques soit plus générales et d'études complémentaires impliquant d'autres disciplines.

La recherche au niveau des systèmes de culture, si elle est seulement possible dans le cadre expérimental tant que la diffusion n'existe pas, peut par contre s'appuyer et s'enrichir par la prise en compte des conditions réelles de fonctionnement.

La frontière que l'on a retenue entre la recherche et le développement pour des raisons de responsabilités dans l'action s'est traduit par un certain isolement de l'Agronomie vis à vis de la pratique agricole proprement dite.

Ceci nous paraît préjudiciable au niveau de l'acquisition des connaissances agronomiques :

- références techniques ne prenant pas toujours en compte des situations défavorables.

- peu de prise en compte de facteurs ne pouvant être raisonnés qu'au niveau de l'ensemble d'un système de culture (répartition du travail mécanisé et manuel, choix de l'assolement variable selon des critères socio-économiques).

Cet isolement limite aussi la perception de besoins de recherche de la part des responsables du développement. Ils remettent difficilement en cause les modèles retenus, car revêtus d'un label de haute cohérence technique. Or il n'y a pas de système de culture cohérent en soi dans le domaine technique, mais seulement dans le cadre d'un système de production finalisé par l'agriculteur lui-même et d'un environnement pédo-climatique et socio-économique donné. Il y a aussi souvent une rapide obsolescence du modèle lui-même du fait d'une évolution des paramètres de base (rapports de prix, commercialisation ...).

L'évaluation en terme de résultats de production n'est pas toujours révélatrice de l'état de maîtrise technique du fait de l'effet parfois prépondérant des conditions climatiques. Au delà du constat, elle n'est guère porteuse de diagnostic technique. L'obtention d'une production ne peut être raisonnée en effet qu'à travers la connaissance des itinéraires techniques et des conditions d'élaboration de rendements.

En dehors de modifications générales qui peuvent être suggérées par ces évaluations, on ne peut guère remettre en cause les conditions de fonctionnement sans analyses conduites à d'autres niveaux.

En matière d'élaboration de la production agricole, les enquêtes agronomiques permettent de lever les insuffisances de l'évaluation lorsque les systèmes de culture sont en cause.

Elles demandent cependant une présence importante sur le terrain (passages répétés, observations souvent directement à réaliser par le chercheur). L'extension en cas d'analyse précise ne peut être que limitée.

L'analyse se fait dans le cadre de choix déjà faits : ceci conditionne le champ observable et la nature des propositions. Le court terme est privilégié par rapport aux évolutions possibles à long terme. Les techniques non mises en oeuvre mais jugées comme intéressantes doivent cependant pouvoir être testées.

IV. PROPOSITIONS POUR UNE EVALUATION TECHNIQUE ORIENTEE VERS L'ACTION

Dans une opération de développement, on ne peut vraiment considérer qu'un nouveau système de production atteint une certaine stabilité que lorsqu'il réalise sa propre reproduction (notamment le renouvellement des outils).

Il y a une phase pendant laquelle l'agriculteur, soutenu par l'encadrement doit acquérir maîtrise technique et stabilité économique, aspects qui ne dépendent pas nécessairement de la stricte application du modèle initial.

Il s'agit donc, à travers la mise en place d'une fonction "analyses, synthèses, propositions" d'accompagner le déroulement de l'opération en formulant des diagnostics sur la situation réelle et de résoudre les problèmes qui se posent dans le sens d'un meilleur fonctionnement du système mis en place.

Dans le domaine technique, la seule évaluation de résultats de production n'est pas suffisante pour atteindre cet objectif. Il y a à la fois besoin :

- d'une évaluation générale reposant sur un minimum d'indicateurs (rendements et composantes du rendement, nature des interventions techniques, climatologie),

- d'une connaissance plus approfondie, sur un nombre de cas limités, du processus et des conditions de production (analyses de situations). Ce volet peut être mis en place dès le début de l'opération à partir de certains critères stratifiant la diversité des situations. Il doit nécessairement évoluer par la prise en compte de situations ou problèmes particuliers. Il s'agit alors

d'analyses à objectifs délimités où la nature et la localisation des observations dépendent du problème posé.

- d'un passage éventuel à l'expérimentation lorsque les enquêtes et les situations paysannes ne sont pas adéquates ou suffisantes (itinéraires techniques nouveaux, tests multiples ...). En ce sens, l'installation d'un périmètre expérimental dans la zone de l'opération est un cadre intéressant pour une articulation enquête-expérimentation.

Ces trois volets, à imbriquer étroitement, constituent autre chose que la "recherche d'accompagnement" souvent mise en place à l'heure actuelle mais restant très dissociée de la conduite réelle des systèmes de culture vulgarisés.

L'analyse ne peut ignorer les conditions d'intervention de l'encadrement et la recherche de solutions doit aussi en tenir compte. Les propositions de modifications doivent donc s'efforcer d'explicitier les implications aux différents niveaux de l'opération :

- conduite paysanne,
- encadrement (tâches de cet encadrement et interventions directes sur les systèmes).

V. CONCLUSION

Plus l'effort de transformation de systèmes traditionnels est radical, plus l'attention sur les conditions de déroulement d'une opération de développement doit être grande.

L'encadrement, prisonnier du modèle projeté, manque souvent d'initiatives. Les agriculteurs n'ont pas au départ les références nécessaires pour une véritable responsabilisation dans les choix qu'ils adoptent.

Une recherche sur les processus de production in situ et orientée vers l'action devrait permettre de compléter l'apport des évaluations générales. En effet celles-ci sous-estiment souvent les possibilités d'adaptation ou d'amélioration des techniques.

Faute d'un effort en ce domaine, fonction du niveau de maîtrise des paysans ou de l'encadrement, et mettant en cause la liaison actuelle entre recherche et développement, l'appui possible aux paysans et à l'encadrement ne pourra qu'être limité pendant le déroulement des opérations de développement.

- BIBLIOGRAPHIE -

- BOURGEOIS (A.), SEBILLOTTE (M.) - 1978 - Réflexion sur l'évolution contemporaine des exploitations agricoles.
Economie rurale n° 126 p. 17-28.
- CARETTE (B.), FILLONNEAU (C.), GERMAIN (N.), MOREAU (D.) - 1980 - Résultats d'une première année d'enquêtes sur l'introduction de la culture attelée dans les blocs semi-mécanisés de la région Centre : Campagne 1979.
multigr. 31 p., annexes.
- DUGELAY (M.), FILLONNEAU (C.) - 1976 - Une enquête agronomique en milieu rural : Deux exemples tirés de l'étude du système cultural semi-mécanisé de l'A.V.B. : essai de présentation d'une méthodologie.
in "journées de la recherche scientifique en région de savane".
Korhogo 12-15 avril 1976 p. 34-49 mult.
- DUGELAY (M.), FILLONNEAU (C.) - 1978 - Rendement et élaboration du rendement du riz pluvial dans les systèmes de culture semi-mécanisée de la région Centre de Côte d'Ivoire.
Communication au Troisième Symposium sur le désherbage des cultures tropicales.
Dakar (Sénégal) 17-21 septembre 1978.
- GERMAIN (N.), MOREAU (D.), FILLONNEAU (C.) - 1980 - Introduction de la culture attelée dans les blocs semi-mécanisés de la région Centre - Mise en place et déroulement de la Campagne 1980.
multigr. 17 p., annexes.
- FILLONNEAU (C.), ROUBARDEAU (Y.), DUGELAY (M.), POUZET (A.) - 1977 - Analyse des interventions manuelles des Agriculteurs dans le système semi-mécanisé en région Centre. Résultats de l'année 1975.
Centre ORSTOM - Adiopodoumé, 30 p. + 10 p., fig., tabl.
Convention AVB/ORSTOM.
- FILLONNEAU (C.) - 1979 - La mécanisation des cultures annuelles en Afrique Tropicale humide à partir d'une étude de cas : la nécessité d'un équilibre des moyens de production et d'une sécurité des revenus. Implications techniques.
Communication au Congrès International du CENECA à Paris "Utilisation rationnelle des facteurs de production agricole" (28 février 2 mars 1979). 19 p.
- FILLONNEAU (C.), GERMAIN (N.), DUBOIS (P.), DUMAS (J.M.) - 1980 - Opération culture attelée associée à la motorisation AVB 4ème FED
Projet d'inflexion de l'opération pour la Campagne 1981
multigr. 12 p., annexe.

FILLONNEAU (C.) - 1981 - Place et rôles des enquêtes agronomiques en milieu rural. Communication au séminaire du CURD "méthodologie générale de recherche en milieu rural" Abidjan - 23-25 avril 1981 - 13 p.

SEBILLOTTE (M.) - 1974 - Agronomie et agriculture - Essai d'analyse des tâches de l'Agronome cah. ORSTOM ser. Biologie n° 24.

DE VRIES (Y.) - 1980 - Le fonctionnement des systèmes de culture traditionnels des agriculteurs Baoulés en liaison avec des actions de développement : étude de cas sur deux villages du Centre de la Côte d'Ivoire. Rapport de stage multigr. 35 p. + annexes.