

DIFFUSION RESTREINTE

DOCUMENT DE TRAVAIL

LE SUIVI-EVALUATION DANS LES PROJETS DE DOSSO ET MARADI

( NIGER )

JUIN 1981

I R A M

P L A N   D U   R A P P O R T

---

	Page
<u>AVANT PROPOS</u>	
I - <u>LES OBJECTIFS DES CELLULES DE SUIVI-EVALUATION</u>	1
II - <u>ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE</u>	4
1. Dosso	4
2. Maradi	5
3. La Cellule Centrale	7
III - <u>PROPOSITIONS POUR UN SYSTEME DE SUIVI-EVALUATION</u>	8
1. Dispositif de suivi	8
2. Dispositif d'évaluation	11
2.1. L'analyse qualitative	11
2.2. L'analyse fine d'un nombre limité d'exploitations sur choix raisonné	14
2.3. L'analyse de terroir et d'environnement socio-économique	23
2.4. Les analyses spécifiques	25
3. Vers un système intégré de suivi-évaluation	25
<u>ANNEXES</u>	32
1. Liste indicative des indicateurs pour la vulgarisation	33
2. Evaluation CPR-CPT	35
3. Note sur les mesures et carrés de rendement	39
4. Fiches pour analyse agronomique	42

## AVANT PROPOS

Cette mission s'est déroulée au Niger du 18 Mai 1981 au 3 Juin 1981. Les tournées sur le terrain se sont effectuées à Dosso (19 au 23 Mai) et à Maradi (25 au 31 Mai). La réunion de synthèse et les contacts au niveau national ont eu lieu entre le 1er et le 3 Juin.

L'objectif de la mission était d'aider les cellules de suivi et évaluation, qui viennent d'être créées dans le cadres des projets productivité de Dosso et Maradi, à améliorer leurs méthodologies, afin qu'elles puissent répondre aux besoins d'information des directions centrales et des financiers mais surtout être des outils de pilotage des projets, permettant éventuellement de remettre en cause les actions, les méthodes ou les moyens.

Ce rapport, dont les grandes lignes ont été discutées avec les intéressés, trace un cadre méthodologique global définissant un système de suivi et d'évaluation et son articulation avec la cellule centrale. Certaines des propositions doivent cependant être testées dans le cadre Nigérien avant d'être généralisées.

Le texte, dans sa forme actuelle, doit être considéré avant tout comme un document de travail, qui doit être enrichi par les apports et les critiques des cadres nationaux, des responsables de la Banque Mondiale et par les auteurs eux-mêmes. Le meilleur enrichissement sera cependant apporté par l'expérimentation des propositions sur le terrain et les acquis et difficultés qu'elle suscite.

La mission tient à remercier très sincèrement les cadres nationaux pour l'accueil qu'ils lui ont réservé et le temps qu'ils ont bien voulu lui consacrer, malgré la multiplication des visites auxquelles ils doivent faire face.

Marc DUFUMIER

Agronome  
Expert IRAM, Assistant à  
l'Institut National Agro-  
nomique.  
Consultant BIRD

Dominique GENTIL

Socio-économiste  
Expert IRAM  
Consultant BIRD

I - LES OBJECTIFS DES CELLULES DE SUIVI-EVALUATION (C.S.E.)

1.- Définir clairement les objectifs des cellules n'est pas un simple exercice académique. Se mettre d'accord périodiquement entre les différents partenaires intéressés par les évaluations (les responsables des cellules mais aussi le Directeur du Projet, les divisions ou services, les directions départementales, les Ministères centraux du Développement Rural et du Plan, les financiers...) sur ce qui doit sortir des différentes enquêtes est au contraire une exigence très pratique qui garantit que les résultats des évaluations auront un impact direct sur les politiques opérationnelles et les décisions de financement. En général, cette réflexion préalable sur les objectifs reste insuffisante et conduit à des malentendus, des insatisfactions réciproques ou des surcroits de travail qui auraient pu être évités.

2.- Les cellules doivent poursuivre un double objectif :

a) A usage externe. Les cellules doivent permettre de mesurer l'impact et les effets du Projet à un niveau global. Il s'agit surtout de connaître les évolutions de la production et les causes de variation, la progression des équipements, des intrants agricoles, le pourcentage d'exploitations touchées... toutes ces évolutions étant comparées aux moyens financiers et en personnel mis en oeuvre dans le Projet.

Ces renseignements peuvent être présentés sous une forme simple et homogène dans des rapports trimestriels, observant un plan identique et comparant en annexe quelques fiches récapitulatives présentant les réalisations physiques par rapport aux objectifs ainsi que les dépenses financières par rapport aux prévisions budgétaires. Un rapport annuel, faisant la synthèse des rapports trimestriels, devrait aller plus loin et poser les quelques problèmes clés qui nécessitent des réponses au niveau national ou des modifications dans les méthodes ou les moyens du Projet.

b) A usage interne. Les cellules doivent être un système de pilotage pour les Projet, capable de fournir rapidement des informations permettant la correction des actions, aussi bien pour les thèmes techniques, les méthodes ou les moyens employés - "l'évaluation doit être la lanterne de la vulgarisation" - mais aussi de l'action coopérative ou de la formation. Ce pilotage interne est bien sur la fonction essentielle des cellules, à partir duquel s'élabore des synthèses périodiques à usage externe.

Il ne faut toutefois pas ignorer que la réalisation de ce double objectif rencontre de multiples obstacles institutionnels. Une cellule efficace fait presque toujours apparaître des indicateurs gênants, pose des questions pertinentes qui dérangent les routines et les pratiques des appareils. Ceux-ci essayeront alors de mettre en doute la qualité des résultats, d'en minimiser les acquis ou de restreindre leurs diffusions. Dans d'autres cas les moyens accordés au suivi-évaluation seront diminués. L'indépendance de la cellule et une large exploitation de ses résultats doivent donc faire l'objet d'une vigilance constante.

### 3.- Suivi et évaluation

Le vocabulaire ne semble pas encore définitivement fixé entre les divers Projets Africains ou les spécialistes de ces problèmes.(1)  
Nous proposons dans ce rapport que les objectifs des cellules (à usage externe et interne) soient atteints par deux dispositifs relativement distincts, même s'ils doivent établir des relations étroites entre eux.

a) Le dispositif de suivi. Il s'agit pour chaque opération importante du projet d'analyser sa réalisation par rapport à sa programmation et d'en mesurer les résultats et l'impact. On suit donc l'action en se plaçant du côté des cadres. Chaque opération doit en principe faire l'objet d'un double suivi, technique et financier.

b) Le dispositif d'évaluation. L'évaluation au contraire doit prendre du recul par rapport aux opérations de l'encadrement. Elle doit comprendre les effets du Projet en se plaçant du côté des paysans. C'est à dire qu'elle doit comprendre les changements du milieu paysan et ses causes. Ceci nécessite :

- une bonne connaissance de la situation de départ (ce qui est très variable selon les projets) ;
- l'analyse du changement pendant la durée du Projet en distinguant bien les changements imputables au Projet de ceux non imputables au Projet (par exemple, changement du système des prix au niveau national ou dans les pays voisins, calamités naturelles...)

---

(1) On distinguera parfois suivi des opérations du suivi-évaluation ou bien le suivi exploitation (ou économie) du suivi rapproché, ou suivi/études.

- parmi les changements imputables au Projet, analyser à la fois les effets voulus par le Projet, c'est à dire ses objectifs (augmenter les rendements et les revenus paysans...) et les effets secondaires du Projet (par exemple, sur l'écosystème, la différenciation sociale, l'exode rural, l'inflation dans les circuits de dons et de contre-dons...).

Le rapprochement des deux dispositifs, suivi (technique et financier) et évaluation permet, à périodicité régulière, d'avoir une appréciation globale du Projet.

o  
o o

Les objectifs et les dispositifs étant ainsi définis, nous pouvons faire une analyse critique de la situation actuelle à Dosso, Maradi et au niveau central, avant d'aborder dans une troisième partie les propositions.

o  
o o

## II - ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE

### 1.- Dosso

- a) La cellule de suivi-évaluation (C.S.E.) a démarré très récemment (Février 1981) et il est donc trop tôt pour porter déjà un jugement sur ses activités. Notons cependant que ses priorités sont les suivantes :
- . Les activités de suivi interne
    - tenue des rapports trimestriels
    - mise au point des systèmes de supervision par volets avec priorité aux actions d'appui à la production (vulgarisation, multiplication de semences...).
  - . L'enquête sur la situation de départ dans les 6 districts en année 1

Cette enquête qui vient de démarrer portera sur environ 1/10 des villages (soit 24 villages) et 6 exploitations par village. Elle permettra d'identifier les niveaux technologiques, les niveaux de production et les caractéristiques de structures d'exploitation.

Cette enquête doit être, en principe, accompagnée d'un programme de recherche sur la définition des zonages, des typologies d'exploitation et de l'évolution récente des systèmes agraires.

Dans la mesure où l'emploi du temps le permettra, la CSE essaiera de lancer cette année l'analyse approfondie de quelques exploitations-types, en s'inspirant des travaux déjà exécutés en ce sens par l'INRAN (à Tarna et au Département d'Economie Rurale). La CSE dispose pour ses activités d'un responsable expatrié, d'un homologue nigérien de formation agricole et de 10 enquêteurs de bon niveau intellectuel mais n'ayant pas d'expériences agricoles.
- b) Quelques observations peuvent déjà être dégagées rapidement.
- Un premier rapport trimestriel du Projet a été sorti par la CSE et a permis des échanges entre CSE et services départementaux pour simplifier et homogénéiser les différentes informations et les systèmes de rapports. Toutefois, pour le moment, le Projet ne touchant que 6 districts et seulement une partie de ces districts, les chefs de districts font actuellement 2 séries de rapports, l'un pour leur service l'autre pour le Projet. On pourrait sans difficulté avoir, comme à Maradi, le même rapport, à même périodicité, transmis à la fois au Projet et au responsable des services.

- Si la CSE donne son appui à la conception et à la formation des instruments de suivi, ceux-ci restent sous la responsabilité des services ou divisions opérationnels. Des efforts restent encore à faire pour la formation des agents de base à la tenue de ces fiches, pour leur équipement minimum en planchette et carbone, évitant les recopiations fastidieuses, sources de nombreuses erreurs et pour l'interprétation des données. Le meilleur suivi actuellement semble être fait par le service de l'élevage, notamment pour l'embouche, mais on s'arrête beaucoup trop aux moyennes et non aux causes de la dispersion (pourquoi certains emboucheurs gagnent-ils de l'argent et d'autres en perdent-ils ?). Un autre suivi, qui a été discuté avec les cadres et qui pourrait commencer dès cette année, serait celui de la culture attelée (à la fois technique et économique) par les agents de l'UNCC, peu utilisés pendant l'hivernage.
- Un essai de zonage intéressant a déjà été réalisé en prenant comme critère le relief (dallo/plateau), la densité de population, l'ethnie (haoussa, djerma) et la pluviométrie. La combinaison de ces critères aboutit à un découpage provisoire en 18 zones, ce qui, à priori, paraît important mais en fait représente seulement 1 à 2 zones différentes par district, ce qui devrait permettre des stratégies différenciées et adaptées par district.
- Les autres études ne viennent que de commencer. Elles utilisent, au niveau de la méthodologie et des questionnaires un certain nombre d'acquis de l'enquête-test menée par la cellule centrale du BEPRO au cours de l'année dernière dans 10 villages de Dosso. Ce document devrait être prochainement disponible. Une originalité intéressante de ces études réside dans la discussion avec les paysans sur l'évolution des systèmes agraires et les principaux goulots d'étranglement rencontrés.

## 2.- Maradi

- a) La CSE de Maradi est un peu plus ancienne (Septembre 1980). Elle est composée d'un responsable expatrié, d'un homologue nigérien de formation agricole et, à partir de Janvier 1981, de 20 enquêteurs. Ceux-ci sont en général de niveau CEPE mais ont, pour la plupart, une expérience dans les statistiques agricoles ou la vulgarisation.
- La première activité de la cellule a été d'évaluer les principaux résultats de la vulgarisation sur cultures pluviales à partir des différents documents de suivi qui sont tenus depuis le démarrage du 1er Projet Maradi.



- Elle s'est efforcée par la suite de simplifier les différentes fiches de suivi, de les compléter (par exemple, sur la culture attelée) et d'améliorer leur fiabilité. De même, un canevas de suivi permanent des attributaires en cultures irriguées a été instauré.
  - Un fichier des villages et des exploitations a été réalisé par les encadreurs, ce qui permet d'avoir une base importante pour les tirages d'échantillon et les typologies. Un prédépouillement en a déjà été fait.
  - A partir de ce prédépouillement, un village par district a été choisi et 8 exploitations par enquêteur doivent faire l'objet d'un suivi-évaluation (structure d'exploitation, suivi technique, suivi économique). Ces mêmes villages devraient être analysés pendant plusieurs années pour mieux comprendre l'évolution des terroirs.
- b) En ce qui concerne le dispositif de suivi, même si la CSE est consciente des problèmes et y apporte progressivement des améliorations, il faut reconnaître que celui-ci présente encore de nombreux défauts :
- il est relativement lourd (pour le suivi financier, il existe 2.800 comptes qui doivent être réduits dans quelques mois à environ 600 ; pour le vulgarisateur ou l'agent de l'UNCC, tenue de nombreux cahiers et de fiches avec souvent des recopiations des uns sur les autres) ;
  - il est relativement peu fiable (le trop grand nombre de données rendant difficile le contrôle, aussi bien pour la tenue des fiches que pour les carrés de rendement) ;
  - il est relativement sous exploité (en général les diverses statistiques sont transmises à l'échelon supérieur, sans véritable traitement ni contrôle : de l'encadreur au chef de district, du district à l'arrondissement, de l'arrondissement au département où là il est difficile de tout traiter et de traiter convenablement puisque à ce niveau on connaît mal la validité des données).

Au niveau de l'évaluation, bien que les études aillent dans le bon sens, on peut regretter que le suivi-évaluation démarre avec retard et qu'une réflexion insuffisante ait été menée sur les problèmes de zonage et de typologie des exploitations. Cependant, la région de Maradi jouit, depuis une vingtaine d'années et récemment avec les recherches de l'Université de Bordeaux et de la DGRST française, de beaucoup d'éléments permettant d'aller dans cette direction.

Dans l'état actuel, le choix des villages et des exploitations nous paraît relativement biaisé et devra sans doute être repensé l'année suivante au vu des premiers résultats obtenus. Signalons enfin que les enquêteurs dépendant actuellement des chefs de district, ceux-ci les utilisent dans certains cas à d'autres fins ou en priorité au contrôle du suivi plutôt qu'à la tâche prioritaire qu'est l'évaluation.

### 3.- La cellule centrale de suivi et évaluation à Niamey

Elle a été créée officiellement et a reçu ses attributions tout récemment (Mai 1981) et est rattachée au BEPRO (Bureau d'Etudes et de Programmation du Ministère du Développement Rural). Elle a cependant déjà entrepris un certain nombre d'études intéressantes :

- l'étude CPR-CPT (déjà parue, cf. annexe)
- une enquête préliminaire sur 10 villages de Dosso, pour tester notamment certains aspects méthodologiques (document en cours de frappe)
- le démarrage d'une étude sur les aménagements hydro-agricoles.

Elle doit, dans le futur, jouer un rôle important dans l'harmonisation des travaux des diverses C.S.E., l'échange d'expériences, la comparaison et la synthèse des résultats, et surtout un appui méthodologique sur certains problèmes clés (mesure des surfaces, des rendements, échantillonnage, étalonnage des mesures paysannes traditionnelles...).

### III - PROPOSITIONS POUR UN SYSTEME DE SUIVI-EVALUATION

Les cellules de suivi-évaluation doivent être les animatrices d'un système intégré de suivi et évaluation, même si toutes les informations ne sont pas collectées et interprétées par elles.

#### 1.- Dispositif de suivi

Le dispositif de suivi doit être sous la responsabilité des directions, divisions ou services opérationnels concernés. Le rôle de la CSE doit être :

- d'apporter un appui méthodologique à la conception des fiches, tableaux et statistiques ;
- d'apporter un appui à la formation des différents cadres chargés de la tenue des documents ;
- de faire un contrôle léger par sondage sur la qualité des renseignements collectés, le contrôle proprement dit devant être fait par les échelons hiérarchiques opérationnels ;
- d'apporter un appui à l'interprétation des données collectives ;
- de procéder à des synthèses et à des confrontations entre les divers types de suivi (par exemple, entre ceux de la vulgarisation et ceux des intrants et du crédit, entre les suivis techniques et les suivis financiers). A ce titre les rapports trimestriels et annuels peuvent incomber à la CSE, mais dans d'autres cas, ils peuvent revenir au Directeur Technique ou au Conseiller Technique, à partir des analyses de la CSE.

Chaque secteur opérationnel, en liaison avec la CSE, doit établir ses propres indicateurs techniques. Il n'y a pas de liste passe-partout, valable pour tous les projets et pour tous les secteurs. Le Cénie Rural a ses propres préoccupations (coût des ouvrages types, coût des gros engins, coût du pompage...) qui sont tout à fait différents des indicateurs de l'embouche (poids de départ, poids d'arrivée, dépenses monétaires et physiques engagées) ou de la vulgarisation, ou de l'intendance ou du suivi financier...

Dans presque tous les cas il est cependant nécessaire d'établir 5 types d'indicateurs :

- des indicateurs de réalisation (comparant ce qui a été programmé par rapport à ce qui a été réalisé et donnant les causes des écarts) ;
- des indicateurs d'efficacité de l'opération (par exemple, des carrés de rendements entre culture traditionnelle et culture améliorée, des taux de remboursement pour le crédit...) ;

- des indicateurs d'impact, c'est à dire combien de paysans utilisent les thèmes techniques par rapport à l'ensemble des exploitations (1), quel est le pourcentage de surface en culture améliorée par rapport à la superficie totale ;
- des indicateurs de réactions des paysans aux actions proposées ;
- des indicateurs de coût, qui sont à mettre en rapport avec les indicateurs précédents pour juger de l'intérêt réel des actions engagées.

Une liste des indicateurs pour la vulgarisation est donnée en annexe 1.

Le nombre d'indicateurs doit être limité mais ceux-ci doivent être utiles à l'action. Pour aider au choix de ces indicateurs (qui se fera par itération successive et réajustement annuel) et à leur bon usage, quelques règles simples peuvent être proposées :

- Mesurer le temps de collecte de chaque indicateurs et de l'ensemble des indicateurs par personne et le comparer avec le temps d'interprétation des indicateurs. On s'aperçoit alors que souvent l'encadreur de base passe 30 à 50% de son temps pour le papier au détriment de la vulgarisation et que certaines données qui prennent beaucoup de temps à être collectées (par exemple, les carrés de rendement sur certains projets) ne sont exploitées que dans une faible mesure à cause du manque de temps de l'échelon supérieur et du manque de fiabilité des données.
- Dépouiller et interpréter les résultats avec ceux qui les ont collectés. C'est une nécessité à la fois pour la qualité de l'information (celle-ci ayant des chances d'être bien collectée si les encadreurs ou enquêteurs en comprennent l'utilité) et pour avoir des chances que les résultats servent directement à l'action. Ce dépouillement et cette interprétation peuvent se faire chaque année en séance de formation pour l'évaluation de la campagne passée et la préparation de la campagne suivante ;
- L'interprétation doit s'efforcer de comparer les résultats dans l'espace et le temps, de découvrir les causes de la dispersion. Trop souvent on se contente de moyennes, qui n'ont d'intérêt qu'à un niveau macro-économique alors que l'important pour la vulgarisation est de comprendre les causes des différences : pourquoi dans telle zone d'encadrement, dans tel district, les résultats sont trois fois supérieurs à ceux d'un autre district ? pourquoi un CPR a-t-il des rendements doubles d'un autres CPR ? (ancienneté, qualité des sols, qualité de l'encadrement, pluviométrie, respect des thèmes techniques...)

---

(1) Ce qui est beaucoup plus intéressant que par rapport aux objectifs annuels de l'appraisal, qui ne doivent avoir qu'une valeur indicative.

Pourquoi y-a-t-il une stagnation dans la même zone depuis un ou deux ans ? Il faut souligner que, par manque d'archives et par les mutations fréquentes du personnel, l'encadrement manque singulièrement de dimension historique. Au mieux il compare les résultats d'une année sur l'autre alors que des évolutions sur 10 ou 20 ans permettent de prendre du recul (1).

- La réaction des paysans doit être systématiquement recueillie, sans censure et même si apparemment elle a peu de rapports avec les actions ou les thèmes proposés. Elle est presque toujours significative des vrais problèmes et des goulots d'étranglement rencontrés par les paysans et permet éventuellement de changer les thèmes ou les priorités. Par exemple à Dosso, la sensibilisation sur les thèmes techniques et les paysans démonstrateurs a montré que 75% des questions portaient sur l'inquiétude d'avoir les intrants à temps et en quantité suffisante. Le problème prioritaire n'est donc pas ici de gagner la conviction des paysans aux différents thèmes techniques mais d'organiser correctement l'intendance.
- La plupart des éléments recueillis doivent rester au niveau du district pour constituer un tableau de bord de district, permettant à l'équipe d'encadrement de disposer d'un véritable diagnostic permanent. Les éléments suivants et leur évolution devraient être collectés et affichés sous forme de cartes et tableaux :
  - . carte du district avec zonage
  - . nombre de villages et évolution de la population
  - . découpage coopératif
  - . évolution des principaux intrants (fongicides, engrais, culture attelée)
  - . pluviométrie
  - . évolution de la commercialisation et du crédit.
- La même démarche doit être observée aux autres niveaux. Il est nécessaire d'avoir des tableaux de bord simples par arrondissement, par service ou direction, et pour la Direction du Projet permettant de comparer les objectifs et les résultats fournis par les principaux indicateurs.

En conclusion, la collecte d'indicateurs simples de suivi par les différents services opérationnels et leur interprétation, permettant de remonter aux causes des différences, constituent un premier type d'évaluation qu'on pourrait appeler l'auto-évaluation des cadres ou évaluation interne.

---

(1) Il y a 15 ans, le fongicide, les semences sélectionnées et l'engrais étaient déjà bien acceptés par les paysans, notamment à Maradi. La culture attelée était déjà développée, avec plus d'une centaine d'unités placées chaque année (324 paires de boeufs placées en 1967 à Maradi).

## 2.- Dispositif d'évaluation

Comme défini dans la première partie, le dispositif d'évaluation doit permettre de comprendre les différents effets du Projet dans le monde paysan, à la fois ceux qui sont souhaités (c'est à dire les objectifs) mais aussi les autres effets (sur l'écosystème, les terroirs, la différenciation sociale...). Toutefois cette évaluation ne se veut pas académique et cherche à comprendre en priorité les facteurs clés, les principaux goulots d'étranglement qui favorisent ou entravent les intervention de l'Etat. Quatre outils principaux peuvent être utilisés : l'analyse qualitative, l'analyse fine d'un nombre limité d'exploitations sur un choix raisonné, l'analyse de terroir et d'environnement socio-économique et enfin des analyses spécifiques.

### 2.1.- L'analyse qualitative

Dans la mesure du possible, il faut pousser au maximum l'analyse qualitative pour déterminer la définition d'une exploitation, la typologie des exploitations, le zonage, les principaux facteurs et contraintes expliquant les évolutions et les réactions des paysans. Il est toujours préférable de bâtir des hypothèses logiques expliquant les faits et de les vérifier quantitativement que d'introduire un grand nombre de variables dans l'ordinateur et que celui-ci sorte des banalités (le rendement dépend de la pluviométrie) ou des affirmations suspectes (il n'y a pas de corrélation entre les rendements et la fumure organique, le labour et le démarriage (1)).

Les points clés à analyser sont les suivants :

- Qu'est-ce qu'une exploitation agricole ? Trop souvent les projets se contentent d'une conception européocentrique qui fausse la réalité. Les situations africaines sont beaucoup plus complexes (2) et nécessitent des analyses concrètes pour déterminer par type de problèmes (utilisation des terres, choix des cultures, achat et utilisation de l'équipement, répartition de la main d'oeuvre, utilisation du produit agricole...) les centres de décision principaux et secondaires.
- Quelle est la typologie des exploitations ? Trop souvent les projets se réfèrent au concept d'exploitation moyenne, entité abstraite qui n'a d'intérêt que pour les tests de cohérence au niveau des modèles micro ou macro-économiques mais qui n'a aucune valeur opérationnelle. Ce qui est important pour la vulgarisation ou pour les coopératives c'est de bien voir que la paysannerie n'est pas un ensemble homogène mais, au contraire, est très différenciée.

---

(1) Exemples pris dans le Projet Siné-Saloum au Sénégal.

(2) cf. notamment les travaux d'AMIRA et G. ANCEY : Niveaux de décisions et

*manque  
méthodologie  
p. r.*

Le problème, qui est complexe, est de trouver les critères pertinents, en fonction des actions à mener, pour établir des typologies. Il n'y a donc pas de critères absolus. Ceux qui sont le plus souvent utilisés sont la superficie, la superficie par actif, le taux d'équipement, le bilan vivrier de l'exploitation et le croisement de ces différents critères.

- Peut-on définir des zones homogènes ? Le zonage est important à la fois pour l'évaluation (il permet notamment de passer au choix raisonné et de réduire l'échantillon) et pour la vulgarisation puisqu'il contribue à définir des paquets technologiques et des méthodes d'intervention mieux adaptés aux conditions concrètes des paysans. L'expérience montre qu'en utilisant un nombre limité de critères (pluviométrie, type de sol, cultures dominantes, système de production généralement bien corrélé avec l'ethnie, système d'élevage, densité de population) et en les discutant avec les cadres du terrain, on peut assez rapidement décomposer le Projet en un nombre limité de zones homogènes (1).
- Quelles sont les principales tendances historiques, depuis au moins une vingtaine d'années ? Une des grandes lacunes des projets est de considérer, en général, que tout commence avec leur démarrage, alors qu'ils ne constituent en général que des accélérateurs d'évolution à long terme qui sont déjà en oeuvre. Pour prendre l'exemple de Maradi, des photos aériennes prises à 20 ans d'intervalle illustrent bien les changements fondamentaux observés dans l'occupation du sol. L'essentiel est de bien comprendre les facteurs principaux expliquant les grandes tendances (pression démographique, suppression des jachères, épuisement des sols, évolution des systèmes de prix, du crédit, de la pluviométrie...), de manière à agir sur eux ou de les considérer comme contraintes indépendantes. Un autre intérêt de l'approche historique est de faciliter les dialogues avec les paysans car eux ont une mémoire fidèle et cherchent toujours à situer les nouvelles interventions par rapport aux anciennes. Dans un premier temps, il est possible de se contenter d'une analyse historique sommaire, permettant de prendre du recul par rapport aux actions en cours, de les mettre en perspectives et d'analyser seulement quelques facteurs clés des évolutions. Une analyse plus "approfondie" reste difficile et nécessite encore des recherches théoriques (2).

---

(1) Pour une approche plus complète, utilisant la programmation linéaire, voir THENEVIN : Utilisation d'un modèle pour la planification régionale (N°7) et Planification et comportement des centres de décision en milieu rural (N°8). - Ministère de la Coopération, Collection "Méthodologie de la planification". -

(2) cf. une première approche avec AMIRA : les indicateurs de transition.

- Quels sont, pour chaque type d'exploitation, les principales contraintes constituant des goulots d'étranglement à l'adoption des différents thèmes techniques. L'acceptation des innovations ne se fait pas d'une manière linéaire mais par un seuil. Il faut donc déterminer les contraintes principales (niveau de main d'oeuvre, équipement de sarclage ou de traction, statut social des dépendants familiaux, régularités de l'approvisionnement ou de la commercialisation, vérification expérimentale de la rentabilité d'un thème...) et avoir une stratégie cohérente pour lever progressivement ces contraintes.

## 2.2.- L'analyse fine d'un nombre limité d'exploitations sur choix raisonné

### a) Objectifs

S'agissant de projets essentiellement de vulgarisation, l'évaluation doit pouvoir mesurer l'efficacité technique (c'est à dire l'incidence sur les rendements) et économique (c'est à dire l'incidence sur le revenu net par quantité de travail) des différents thèmes vulgarisés dans les conditions paysannes réelles. Il faut pouvoir expliquer pourquoi les diverses exploitations réagissent partiellement et différemment aux actions de vulgarisation.

En effet, les thèmes vulgarisés jusqu'à présent dans les deux projets se présentent sous la forme de thèmes "passe partout" dont on attend des effets bénéfiques dans toutes les zones agro-écologiques et tous les types d'exploitations. Ces thèmes, dont le nombre est limité (variétés sélectionnées, densité de semis, engrais, fongicide) ont été mis au point par la recherche agronomique dans les stations expérimentales et dans le cadre d'essais multilocaux. Ils y ont fait à chaque fois leurs preuves, mais dans des conditions de production souvent parfaitement maîtrisées : meilleurs sols, travaux réalisés à temps, respect des doses, etc... Rien ne prouve qu'il en soit toujours ainsi dans les conditions paysannes. Ainsi, par exemple, avec l'épandage d'urée, il a été démontré en station que les rendements de mil pouvaient évoluer de façon linéaire jusqu'à des doses atteignant 200 Kg à l'hectare, mais nous ne sommes pas sûrs qu'il en soit ainsi chez les paysans, chaque fois que le sarclage constitue un goulot d'étranglement et que les adventices ne peuvent être retirées à temps. Rien ne permet de dire, non plus, que des thèmes valables dans les petites exploitations des dallols le soient tout autant dans des unités de production plus vastes et sur les sols des plateaux.



L'évaluation doit pouvoir mettre, à chaque fois, en évidence les goulets d'étranglement ou facteurs de blocages qui s'opposent à l'adoption de telles ou telles innovations techniques. Elle doit permettre de différencier progressivement les thèmes techniques proposés selon les grandes zones agro-écologiques et les divers types d'exploitation. Elle doit faciliter la définition de "groupes-cibles" pour les actions de vulgarisation. Elle doit expliquer et rendre directement utilisable pour la vulgarisation ce qui a été mis en lumière dans certaines études antérieures : il y a des différences très significatives (de l'ordre de 1 à 3) entre les diverses parcelles d'une même exploitation, et encore plus fortes (de l'ordre de 1 à 7) entre des exploitations d'un même village ayant reçu sensiblement la même pluviométrie (1). Le problème de la vulgarisation n'est donc pas seulement de convaincre les paysans, mais de bien identifier les facteurs qui s'opposent à l'homogénéisation par le haut des rendements.

b) Description de la méthode

L'évaluation doit pouvoir être prise en charge entièrement par la cellule de suivi et d'évaluation de chacun des projets et les enquêteurs devraient, à notre avis, être totalement disponibles pour cette tâche.

Les exploitations qui feront l'objet d'une analyse fine seront issues d'un choix raisonné, afin que chacune d'entre elles soit représentative à la fois :

- d'une zone homogène : les critères retenus dans le projet Dosso pour la définition de ces zones nous paraissent pertinents : sols et topographie (dallols/plateaux), pluviométrie et cultures, densité démographique et ethnies (Djerma/Haoussas). Sans doute le projet Maradi pourrait-il retenir des critères similaires en s'appuyant notamment sur les études déjà effectuées dans la région (cf. travaux du S.D.P. et études de J. Koechlin, M. Stigliano, etc...). Les zones homogènes ainsi définies risquent fort de ne pas correspondre aux limites des districts.
- d'un type particulier d'exploitation : il conviendrait de réaliser au préalable une typologie d'exploitation qui tienne compte notamment des critères suivants : surface totale (y compris jachère), main d'oeuvre disponible (nombre d'actifs par unité de surface), niveau d'équipement (présence ou absence d'unités de culture attelée),

---

(1) cf. étude D.G.R.S.T./Faculté de Bordeaux, sur le département de Maradi.

équilibre vivrier (ventes inférieures, égales ou supérieures aux achats) et signes extérieurs de richesse. L'étude sur les systèmes de production prévue à Dosso sur un échantillon aléatoire de 144 exploitations devrait permettre d'aboutir à cette typologie.

A Maradi, il semble que l'on puisse utiliser les fichiers de village constitués l'an dernier ainsi que les résultats des très nombreuses études déjà réalisées en la matière : S.D.P., G. Nicolas, C. Raynault, Roesch, SOGETHA, etc..

Il importe de savoir avec précision de quoi sont représentatives les exploitations qui feront l'objet de l'analyse afin de pouvoir, ultérieurement, définir les "groupes-cibles" pour la vulgarisation. Cette analyse sera effectuée par les enquêteurs à raison de 5 exploitations par enquêteur, toutes les 5 situées dans un même village afin de limiter au maximum les pertes de temps occasionnées par les déplacements et éviter la dispersion pluviométrique.

L'enquêteur reviendra très régulièrement sur chacune des exploitations à raison d'une fois par semaine (tous les lundi pour l'une, tous les mardi pour la seconde, etc..).

Les enquêteurs auront à remplir un "cahier d'exploitation" comprenant trois parties :

- une partie "identification de l'exploitation"
- une partie "suivi technique et agronomique des parcelles"
- une partie économique.

c) La première partie, concernant l'identification de l'exploitation devra être remplie avant l'hivernage. Elle permettra de recueillir les données suivantes :

- le recensement de la population existante sur l'exploitation (mention de l'âge) et de la main d'oeuvre active avec ses périodes de disponibilité pour les travaux agricoles ;
- l'inventaire des moyens de production disponibles sur l'exploitation, avec indication de leurs propriétaires ;
- le recensement des animaux en stabulation ;
- l'inventaire des parcelles (y compris celles en jachère), avec mention, pour chacune d'elles, des renseignements suivants :

- (fiche N°2) :
- . le nom de l'exploitant
  - . son statut (chef de famille, 1ère épouse, 2ème épouse, etc...)
  - . la nature du champ (gandu, gamana)
  - . sa distance au village (karkara, maïso, etc...)
  - . la surface totale (mesurée avec précision)
  - . la nature du sol (utiliser les noms locaux)
  - . la pente relative (nulle - faible - forte)
  - . le précédent cultural
  - . l'année et la durée de la dernière jachère
  - . l'année du dernier épandage de phosphate
  - . la présence ou non de fumier (parcage ou apport)
  - . l'importance du parc arboré (nul, faible, important).

d) Chaque parcelle fera alors l'objet d'un suivi technique et agronomique (2ème partie). L'enquêteur s'efforcera à chaque fois de noter pour chacune des parcelles l'ensemble des travaux culturaux qui y ont été effectués au cours de la semaine écoulée, en précisant à chaque fois :

- (fiche N°3) :
- . la date du début des travaux
  - . la date de la fin des travaux
  - . la surface effectivement travaillée
  - . le nombre de demi-journées de travail apportées
  - . les outils employés
  - . les moyens de traction utilisés
  - . les caractéristiques essentielles du travail, profondeur du labour, densité de semis, doses d'engrais, etc...
  - . ainsi que toutes les observations concernant la qualité des travaux que l'enquêteur jugera nécessaires d'inscrire (en particulier, lors de mauvaise exécution des travaux).

En fin de campagne, l'enquêteur mesurera les quantités récoltées avec précision.

Pour un certain nombre de parcelles qui posent particulièrement problème ou sur lesquelles les agriculteurs pratiquent de nouveaux thèmes, il peut être utile de procéder régulièrement à un suivi détaillé de la végétation tout au long de la campagne, à raison d'une visite hebdomadaire. Les observations pourront avoir lieu sur des stations de 100 m<sup>2</sup> (10mx10m) préalablement délimitées comme étant représentatives de leur parcelle (choix raisonné : on évitera de placer les stations sur des endroits trop particuliers et non représentatifs, et dans le cas de fortes hétérogénéités, on pourra délimiter 2 stations par parcelle).

Il conviendra alors d'analyser toutes les semaines, avec soin, les points suivants :

- la levée (fiche N°4) : nombre de poquets et de plants ayant levé sur les 100m<sup>2</sup>

- le développement végétatif (fiches N°5 et 5bis)

- . le tallage (pour les céréales), sur 10 plants (ou poquets) choisis au hasard dans la station et numérotés de 1 à 10 : nombre de talles et hauteur du plus grand talle (hauteur de la plus grande feuille ligulée, au cas où la céréale prend une hauteur très importante ;
- . le nombre de tiges et la dimension de la plus grande tige (pour les légumineuses) sur une dizaine de poquets ou plants choisis au hasard et numérotés de 1 à 10.

Il pourra être nécessaire de distinguer les plants et poquets de 1er semis de ceux provenant d'un 2ème semis. De même, il conviendra de procéder aux mesures sur les cultures associées éventuelles (sur un nombre plus limité de plants ou de poquets)

- la concurrence des adventices, le parasitisme et les maladies (fiche N°6)

Il conviendra d'apprécier la concurrence des adventices, selon le pourcentage de couverture du sol, en mettant une note de 0 à 10 (0 = aucune adventice, 10 = sol totalement recouvert). On inscrira le nom des espèces dominantes.

De même, s'efforcera-t-on de noter les principales maladies ou attaques d'insectes dont la culture aurait éventuellement à souffrir, en précisant leur importance (faible, moyenne ou forte).

- l'épiaison et la floraison (fiche N°7)

On notera chaque semaine le nombre de plants ayant atteint l'épiaison (céréale) ou la floraison (légumineuses) sur les 100m<sup>2</sup>.

On notera aussi, pour les céréales, le nombre de talles ayant épié pour chacun des plants ou poquets préalablement numérotés.

- maturation et récolte (fiche N°8)

Pour chacun des plants (ou poquets) préalablement numérotés, on mesurera les composantes du rendement.

- . pour les céréales : le nombre d'épis, le poids total des grains récoltés, ainsi que le poids de 100 grains (ce qui permettra de calculer le nombre de grains)

- . pour les légumineuses : le nombre de gousses, le nombre de grains et le poids total des grains récoltés (ce qui permettra de calculer le nombre moyen de grain par gousse et le poids moyens des grains)

On mesurera aussi le poids total de la récolte sur les 100m<sup>2</sup> de la station ainsi que le poids de 1000 (céréales) ou 100 (légumineuses) grains.

Connaissant la récolte totale de la parcelle, il sera possible de vérifier la représentativité de la station par rapport à la parcelle.

N.B. Les fiches présentées en annexe ont été conçues pour le cas d'une associations de céréales et de légumineuses. Il va de soi que dans le cas de cultures pures, on élaborera des fiches séparées pour chacun de ces 2 types de cultures. De même, selon que les semis aient lieu manuellement en poquets ou mécaniquement au semoir, on réalisera les comptages par poquets ou par plant.

e) Le suivi économique aura principalement pour objet l'élaboration du compte d'exploitation simplifié et permettra d'apprécier globalement la rentabilité du système de production mis en oeuvre (valorisation de la journée de travail, revenus à l'hectare, etc...). Mais il devra permettre aussi de préciser la nature et les périodes des éventuels goulots d'étranglement (surcharge de travail, indisponibilité financière, etc...).

L'enquêteur s'efforcera d'apprécier chaque semaine les indications suivantes :

- main d'oeuvre

- . quantité de travail (en 1/2 journées ou journées) apportées par les membres de l'exploitation
- . prestations de main d'oeuvre gratuite reçues ou données (en nombre de journées)
- . prestations de travail rémunérées (reçues ou données en jour et valeur)

- utilisation de l'équipement

- . nombre de journées d'utilisation sur l'exploitation
- . prestation gratuite (reçue ou donnée)
- . prestations rémunérées (reçues et données)

- utilisation des intrants

- . achats et ventes d'intrants agricoles (fongicides, semences, engrais, matériel)
- . remboursement des échéances

- gestion du troupeau

- . variation de stocks dans le troupeau (croît, décès, achat, vente) et valorisation de cette variation (1)
- . dépenses et recettes monétaires pour les intrants et sous-produits de l'élevage (soins vétérinaires, fourrage, fumier, lait...)

- produits de la récolte

- . parts de produits autoconsommés
- . achats et ventes des produits (céréales, légumineuses, divers avec approximation de la quantité, de la valeur et des dates d'achat et de vente (2))

f) Conditions d'application

Il paraît difficile d'entreprendre l'analyse fine d'exploitations types dès cette année : la campagne d'hivernage a déjà commencé, on ne dispose pas encore de la typologie des exploitations et les enquêteurs ne sont pas encore formés à la nouvelle démarche. Il conviendra donc d'attendre le prochain hivernage (1982) pour mettre en route le nouveau dispositif. Mais il pourra être utile, cependant, de tester la méthode dès cette année avec un ou deux enquêteurs parmi les plus motivés et les mieux formés. Dans le cas de Maradi, il serait utile de prendre un village avec des exploitations ayant des parcelles à la fois en sec et en irrigué. Cela permettra notamment d'y apporter les corrections nécessaires avant sa généralisation.

Il est à noter enfin que le suivi agronomique peut aussi très bien être mis en œuvre dans les C.P.R. et les C.P.T. : des itinéraires techniques doivent déjà y être notés avec précision pour chacune des parcelles, il suffit donc, désormais, de procéder au suivi de la végétation et à la mesure des rendements avec chacune de leurs composantes.

---

(1) sans trop se faire d'illusions sur la qualité des chiffres.

(2) cf. les remarques de Raynault sur l'importance de la date dans le circuit des céréales.

Toutes les mesures contenues dans le suivi rapproché peuvent être réalisées par les enquêteurs, moyennant un minimum de formation. Les mesures les plus délicates concernent la pesée des récoltes. Le nombre d'exploitations par enquêteur a été réduit (ainsi que leur dispersion dans l'espace) afin de leur laisser le temps de réaliser correctement ces mesures.

La formation des enquêteurs devra surtout insister sur l'intérêt que présente chacune des mesures, en précisant à l'avance la nature du dépouillement dont elles feront l'objet. Il convient, en effet, que les enquêteurs soient suffisamment motivés pour réaliser consciencieusement les observations qui leur sont demandées.

g) Exploitation des résultats : des itinéraires techniques aux problèmes socio-économiques

L'analyse fine des exploitations pourra faire l'objet d'un premier dépouillement manuel de la part des enquêteurs et des chefs de district concernés, pendant la saison sèche. Quand les méthodes seront rodées, un traitement des corrélations par ordinateur est envisageable.

Le dépouillement comprendra quatre niveaux de synthèse :

- parcelle
- culture
- exploitation
- bilans: travail, vivrier, monétaire

. Au niveau de la parcelle, l'enquêteur s'efforcera de rassembler sur une même feuille l'ensemble des données concernant l'état initial de la parcelle, l'itinéraire technique pratiqué, le développement végétatif de la (ou les) culture(s) ainsi que les composantes du rendement. Il tracera, en particulier, pour les parcelles ayant donné lieu à un suivi agronomique détaillé, les courbes d'évolution du nombre de pieds (ou poquets) aux 100m<sup>2</sup>, du nombre moyen de talles par pieds (ou poquets) et de la hauteur moyenne des talles (cf. fiche N°9).

Une première interprétation des résultats pourra avoir lieu à ce niveau : le rendement sera expliqué par la mesure de chacune des composantes, ces dernières résultant de conditions de croissance de la culture. Ainsi, par exemple, un faible peuplement épi peut résulter d'une mauvaise levée ou d'un faible tallage, un faible nombre de grains peut provenir de la caractéristique variétale, mais aussi de mauvaises conditions de tallage, un faible poids des grains peut avoir pour origine une mauvaise alimentation hydrique à la floraison, etc...

Cette croissance de la culture pourra être interprétée à son tour en examinant les conditions de la pluviométrie et l'itinéraire technique pratiqué sur la parcelle. En remontant ainsi des effets jusqu'à leurs causes, il devient possible de déterminer quelle peut être l'origine des bons et mauvais rendements sur la parcelle, en déterminant notamment la part qui revient aux thèmes techniques vulgarisés dans ces résultats.

. Au niveau de chacune des cultures, il peut être intéressant de comparer l'efficacité de chacun des itinéraires techniques mis en cause (au sein d'une même zone homogène et dans les conditions climatiques de la campagne) en les analysant, par exemple, dans l'ordre des rendements décroissants. On s'interrogera ainsi sur les modifications qui seraient à apporter aux itinéraires techniques les moins performants et sur les conditions de leur mise en oeuvre. On relationnera ces différents itinéraires techniques à la quantité de travail qu'ils supposent.

. Au niveau des exploitations, on s'efforcera d'expliquer les variations observées entre les parcelles pour ce qui est des itinéraires techniques et des rendements. On mettra plus particulièrement en évidence les priorités accordées à chacune des parcelles et opérations culturales, ainsi que les difficultés rencontrées pour effectuer partout les travaux dans les meilleures conditions. On identifiera ainsi les goulots d'étranglement auxquels doit s'affronter chacun des grands types d'exploitation (insuffisance d'équipement à tel ou tel instant, indisponibilité en force de travail, etc...) et on envisagera alors les solutions les plus susceptibles d'y remédier. C'est ainsi que les conseils visant à modifier les itinéraires pour obtenir des rendements supérieurs peuvent être accompagnés de propositions matérielles adaptées à chacune des classes d'exploitations ("groupe-cible").

L'explication de l'analyse de la dispersion des rendements par l'étude des divers itinéraires techniques fait apparaître un certain nombre de goulots d'étranglement qui ne sont pas techniques. On remonte ainsi de l'agronomie au socio-économique. Par exemple, un rendement faible sur une parcelle s'explique par un retard dans le sarclage, qui provient d'un manque de main d'oeuvre ou d'équipement, lié lui-même à une faible disponibilité monétaire ou au statut social du responsable de la parcelle (gamana des femmes, par exemple).

Les problèmes repérés au niveau technique trouveront leurs facteurs explicatifs au niveau socio-économique.



- Trois bilans simplifiés permettrons de mieux appréhender les problèmes.
- . Bilan travail pendant la période agricole (quantité globale et situation aux moments critiques du semis et des sarclages - Travail familial sur exploitation et échanges de travail hors exploitation).
- . Bilan vivrier (auto-consommation, quantités achetées et vendues avec dates approximatives, si possible, niveau des stocks en début d'hivernage). La sécurité alimentaire est un bon indicateur de la capacité d'investissement et de la possibilité de prendre les risques pour une exploitation.
- . Bilan monétaire. Une étude sérieuse de budget-consommation est longue, couteuse et difficile à mener. Dans le travail des C.S.E., il est recommandé de procéder seulement à un compte d'exploitation des charges et produits de l'agriculture et de l'élevage et des flux financiers qui en résultent. S'il y a surplus monétaires agricoles, quelle est la part réservée aux achats vivriers et aux investissements dans l'agriculture et l'élevage. Si, au contraire, il y a déficit vivrier et monétaire, quel est le montant et la provenance (exode, commerce, artisanat...) des flux extra-agricoles arrivant sur l'exploitation agricole.

L'analyse fine des exploitations-types peut paraître complexe. Ceci est vrai, elle exige de la rigueur et un travail bien suivi d'une vingtaine d'enquêteurs. Mais elle apparaît comme l'outil indispensable pour comprendre le milieu paysan dans son hétérogénéité et proposer des thèmes techniques et des méthodes de vulgarisation adaptés aux conditions diverses des exploitants.

### 2.3. Analyse de terroir et d'environnement socio-économique

L'étude des exploitations fait apparaître un certain nombre de facteurs clés et de goulots d'étranglement. Mais les causes explicatives de ces facteurs se trouvent souvent à un autre niveau que celui des simples exploitations. Ce niveau est celui des terroirs et de l'environnement socio-économique. Pour l'appréhender correctement il faut mener des analyses à la fois qualitatives et quantitatives avec une dimension historique pour comprendre les mécanismes des principaux changements sociaux.

Les cellules n'ont pas les moyens suffisants pour mener en ce domaine des études approfondies, mais elles peuvent s'appuyer sur des recherches déjà effectuées et/ou comprendre les grandes tendances à partir d'entretiens auprès d'informateurs privilégiés (anciens, cadres retraités, fonctionnaires expérimentés...) et de dépouillement d'anciens rapports.

Six points clés sont particulièrement importants à analyser :

- Evolution du foncier : occupation du sol et des jachères, appropriation des terres (héritage, vente), droits d'usages (échanges, location, terre en gage)...
- Evolution de la main d'oeuvre : démographie et scolarisation, formes d'entr'aide, développement du salariat, de l'exode, obligations sociales pour travail gratuit ou sous-rémunéré...
- Evolution de l'équipement : au Niger le problème est celui de l'utilisation de la culture attelée (entraîne-t-elle une extension des superficies de l'exploitation ou bien du travail à façon sur d'autres exploitations ou les deux à la fois ?).
- Evolution des relations agriculture/élevage dans la possession des troupeaux, dans la conduite des troupeaux, dans les conflits entre agriculteurs et éleveurs...
- Evolution des relations agriculture/activités extra agricoles (à la fois dans le calendrier, les revenus et les échanges entre ces deux secteurs c'est à dire l'agriculture finance-t-elle les autres activités ou inversement ?).
- Evolution du système de prix, entendu au sens large, c'est à dire les rapports entre les prix des produits de l'agriculture/élevage (officiels et réels) et ceux des intrants, des prix à la consommation courante (vêtements, sel, pétrole...) et du montant des prélèvements obligatoires. Par exemple, au Niger, l'augmentation de la consommation d'engrais vient beaucoup plus du système des prix que de la vulgarisation : contrairement aux autres pays du Sahel, les prix aux producteurs ont augmenté beaucoup plus vite que ceux des intrants (1) et les impôts de capitation et sur le bétail ont été supprimés, laissant ainsi une capacité d'investissement agricole beaucoup plus forte.

Pour chacun de ces points clés, il est nécessaire d'étudier l'évolution des groupes sociaux concernés (chefs d'exploitation, femmes, cadets, chefferies, commerçants...). Par exemple, la situation socio-économique des femmes et leur réponse à la vulgarisation dépendra beaucoup des évolutions dans leur possibilité d'accès au foncier, aux intrants agricoles, de leurs obligations en temps de travail sur les champs collectifs, des possibilités d'investissement dans l'élevage ou les activités extra agricoles.

---

(1) cf. les études de Cl. Reynault sur le Département de Maradi.

#### 2.4.- Les analyses spécifiques

Elles se déterminent au fur et à mesure des problèmes clés qui apparaissent au cours du suivi ou des évaluations. L'étude CPR-CPT en est un bon exemple. Une analyse du même type sur le fonctionnement des coopératives et l'opinion des paysans à leur égard serait sans doute très importante. Elle est du reste prévue par la cellule centrale pour la fin 1981. D'autres pourraient être entreprises au fur et à mesure des besoins, par exemple sur la culture attelée, les méthodes de vulgarisation, les disponibilités fourragères, l'utilisation du fumier, l'opinion des paysans par rapport à l'introduction de nouveaux thèmes techniques ou d'anciens thèmes posant problèmes. Pour la plupart ces enquêtes pourraient être menées au cours de la saison sèche lorsque l'analyse des exploitations-types n'occupe plus les enquêteurs à plein temps.

o

o o

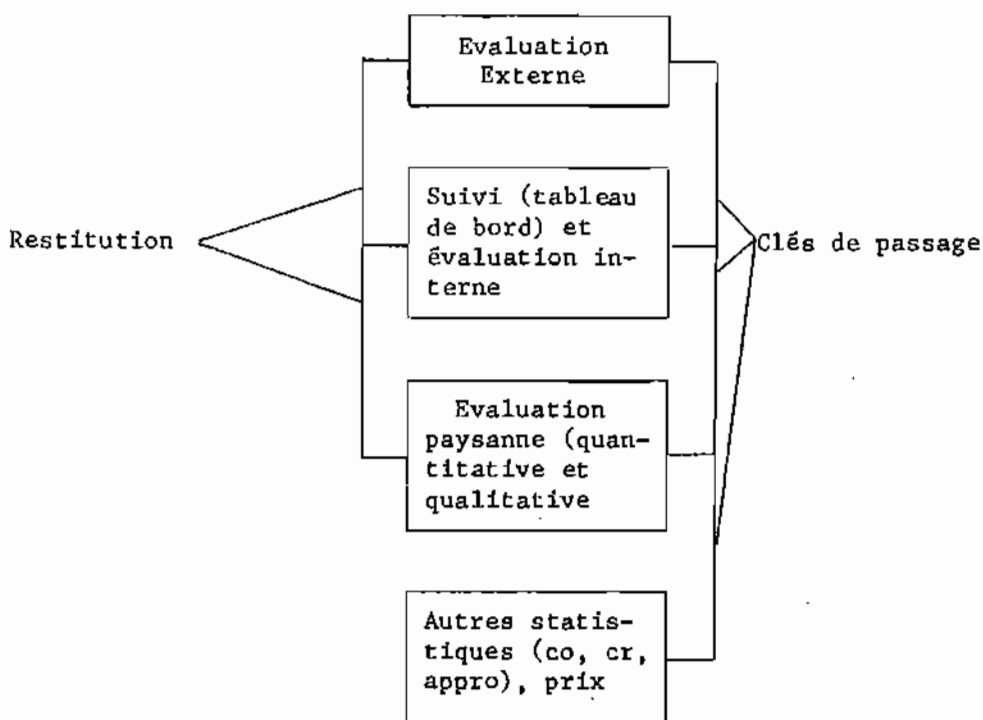
Pour terminer, il est nécessaire de souligner l'étroite imbrication entre les 4 types d'analyse et les interactions qui doivent exister entre elles. Par exemple, l'analyse des exploitations peut entraîner, en retour, certaines modifications dans la typologie. Certains goulots d'étranglement des exploitations ne peuvent être compris qu'au niveau de l'environnement socio-économique et devraient être approfondis par des analyses spécifiques. Le dispositif d'évaluation doit être un tout cohérent.

#### 3.- Vers un système intégré de suivi-évaluation

3.1.- Un des rôles essentiels des cellules est d'être le point de synthèse entre les différentes sources d'information et de bâtir un système cohérent, permettant de passer d'une source à l'autre et surtout de retransmettre, à ceux qui pourraient les utiliser pour l'action, le résultat des différentes enquêtes et évaluations. Sinon, on arriverait à ce qui se passe dans d'autres pays, c'est à dire une allergie croissante des paysans, des encadreurs et des enquêteurs à répondre aux questions ou à remplir des imprimés... "à quoi ça sert tout ça" commence à devenir un leitmotiv, conduisant rapidement à des réponses imaginaires ou à des questionnaires remplis à son bureau.

Il paraît donc indispensable de bâtir un système, avec des clés de passage d'un niveau à un autre, et avec une restitution systématique des résultats aux cadres et aux paysans.

3.2.- Il est possible actuellement de distinguer quatre types de sources :



- a) L'évaluation externe est faite par une structure non directement liée à l'action. Ce sont principalement les enquêteurs et le personnel de la cellule de suivi-évaluation ; ils mènent, notamment, l'analyse fine d'un nombre limité d'exploitations et un certain nombre d'enquêtes spécifiques.
- b) Le suivi et l'évaluation interne sont faits par les cadres opérationnels et notamment ceux de la vulgarisation et de la coopération.  
Le suivi se présente souvent comme un tableau de bord comparant les objectifs aux résultats, les actions programmées par rapport à celles réalisées.  
L'évaluation interne va plus loin que le suivi. A partir du tableau de bord et des écarts, les cadres opérationnels de différents niveaux s'efforcent, notamment, par une réflexion collective, de trouver les facteurs explicatifs des évolutions constatées.

- c) L'évaluation paysanne est une source souvent non utilisée mais qui peut être très riche. Dans le meilleur des cas, elle est recueillie sous forme qualitative, notamment par des entretiens libres ou des enquêtes d'opinion sur les différents thèmes techniques ou les méthodes de vulgarisation. Elle permet un premier dialogue avec le paysan et une première identification des facteurs principaux de blocage. Mais il est possible d'aller plus loin car les paysans font aussi des évaluations quantitatives, mais selon des normes différentes de celles de l'encadrement. Les principales mesures se font en unités de volume ou en comparant les quantités semées aux quantités récoltées.
- d) Les autres statistiques proviennent d'autres divisions, ou des coopératives ou d'autres sources extérieures. Elles concernent le système de prix, la commercialisation, l'approvisionnement en intrants, le crédit, les études de budget-consommation, le recensement de la population, les statistiques agricoles, les mémoires d'étudiants, les études des chercheurs...

3.3.- Le problème est de savoir comment confronter ces différentes sources et comment passer de l'une à l'autre. Il faut donc définir les clés de passage. Un travail méthodologique important (qui a déjà débuté) reste à faire pour analyser la validité et les biais des différentes méthodes d'estimation de surface et de production. Ceci doit être un des rôles prioritaires de la cellule centrale, aidée par les C.S.E. des projets.

- Pour les superficies, outre l'étude comparée (en fiabilité et en temps) entre mesurer les parcelles à la boussole et à la corde ou les ramener à une forme géométrique simple, il faudrait voir si on ne pourrait pas obtenir une précision suffisante (de l'ordre de 10 à 20%) à partir des déclarations par les paysans des quantités semées, avec une correction simple en fonction de la densité observée. Il y a sans doute un biais entre déclaration paysanne et mesures précises mais ceci n'est pas gênant si le biais est relativement constant et s'il peut être mesuré. On voit le temps gagné si on pouvait arriver à un tel résultat.
- Pour les productions, il faut voir les différences obtenues entre les carrés de rendement obtenus avec les nombres aléatoires, avec les lancers de baton, avec la diagonale et les pesées des récoltes de l'ensemble de la parcelle (soit pesée globale, soit pesée d'un échantillon de gerbes à partir d'un nombre déclaré de gerbes récoltées par les paysans). Là aussi il faut voir s'il y a une constante dans le poids des gerbes par exploitation, par village ou par zone.

- Au bout d'un certain temps, on peut donc connaître la validité et les biais (sous-estimations et sur-estimations) des différentes sources statistiques : statistiques agricoles à partir d'un choix aléatoire de carrés de rendement par district (50 dans un premier temps), rendements sur champs de démonstration et champs de "paysans avancés", déclarations des paysans, mesures précises sur les exploitations analysées.
- Les différents résultats obtenus au niveau des exploitations doivent être confrontés systématiquement avec les résultats macro-économiques (commercialisation de la zone, livraison de l'équipement, enquête consommation, commercialisation, stockage et approvisionnement vivrier...). Toute divergence sensible permet de se poser des questions sur la validité de chaque source et d'en améliorer la précision, c'est tout l'intérêt de la notion de système.

#### 3.4.- Dépouillement - interprétation - restitution

La règle d'or pour avoir de bonnes chances que les informations fournies soient correctes et qu'elles aient une utilité opérationnelle est d'associer les fournisseurs et les collecteurs de données (paysans, enquêteurs, encadreurs) aux dépouillements et à l'interprétation des résultats.

- a) Au niveau des enquêteurs, le tracé des diverses courbes de suivi agronomique, les tableaux récapitulatifs peuvent faire l'objet d'un premier traitement manuel (ce qui permet d'éliminer les cas aberrants), sous la supervision des responsables de la cellule de suivi-évaluation.  
Une première interprétation globale peut être faite en séance de formation. Elle peut être complétée par une confrontation avec d'autres sources et la préparation aux méthodes pédagogiques nécessaires pour arriver à la restitution des résultats aux paysans.
- b) On peut procéder de la même façon pour les encadreurs : premier dépouillement collectif sous la supervision du responsable de la vulgarisation et de la cellule de suivi, séance de formation pour discuter les résultats obtenus par différentes sources et préparer la restitution aux paysans.
- c) La restitution aux paysans peut prendre des formes différentes selon le contexte spécifique dans lequel on se trouve. Il faudra donc procéder prudemment et être sûr de l'accord des paysans avant d'annoncer en public les résultats qu'ils ont obtenus.

Il peut y avoir des formes intermédiaires, avec une discussion préalable auprès de chaque paysan individuellement et une réunion collective où on ne cite en public que le meilleur rendement ou ceux des volontaires. Chaque paysans peut donc comparer ses résultats avec le résultat de tête mais sans perdre la face.

L'intérêt essentiel de la restitution est de servir de base à la vulgarisation et de faire discuter les paysans non pas à partir d'observations qualitatives et subjectives mais à partir de données quantitatives, déclarées (à partir des unités de valeur) et vérifiées, les facteurs expliquant les différences de rendement. Pourquoi, dans un même village à pluviométrie sensiblement égale, il peut exister des rendements s'étageant de 1 à 7 ? A partir de l'utilisation des thèmes et surtout des principales séquences des thèmes, on peut déterminer avec les paysans les causes agronomiques et remonter aux causes socio-économiques (équipement, main d'oeuvre, capacité d'investir et de prendre des risques) et sociologiques (statut des femmes et des dépendants familiaux par rapport aux chefs de famille). A partir de là on peut définir avec les paysans une stratégie négociée pour lever progressivement les contraintes de tous ordres (par exemple réduction des superficies emblavées, amélioration de l'équipement, accès des femmes aux moyens de production). Il ne faut pas se cacher que ces discussions, au moins dans un premier temps, sont difficiles à nouer et nécessitent des cadres expérimentés, "bien dans leur peau". En effet, il peut très bien apparaître que dans les conditions paysannes concrètes certains thèmes techniques vulgarisés depuis 10 ans (comme les cultures pures, par exemple) sont beaucoup moins performantes que les techniques paysannes. Mais il vaut mieux sans doute accepter de "perdre un peu la face" sur certains points que de continuer à vouloir vulgariser des thèmes inapplicables et du coup inappliqués.

3.5.- Même si ces techniques de dépouillement - interprétation - restitution paraissent un peu difficiles et délicates et doivent être introduites prudemment et progressivement, en liaison avec un programme de formation, elles semblent être de très loin les plus adaptées pour lutter contre la lassitude des paysans, des encadreurs et des enquêteurs et pour redonner un nouveau souffle à la vulgarisation. La liaison évaluation-vulgarisation permet, en effet, de ne pas continuer à distribuer des recettes mais au contraire de permettre à la vulgarisation de devenir un appui à l'expérimentation paysanne.

3.6.- Suivi-évaluation par rapport à recherche appliquée, recherche INRAN et formation

Chacune de ces institutions a son domaine propre mais il est clair qu'elles doivent être complémentaires et travailler en étroite liaison :

- a) La recherche INRAN doit proposer des thèmes techniques valables adaptés aux conditions locales, doit répondre aux problèmes posés par les paysans et recueillis par le suivi-évaluation et doit faire des études minutieuses d'économie rurale sur un nombre très restreint d'exploitations.
- b) La recherche appliquée doit avant tout tester en vraie grandeur, dans le milieu paysan ou dans le milieu plus contrôlé des CPR, des thèmes techniques novateurs ou plus complexes (amélioration du matériel, des cultures associées, conservation du fourrage, meilleure utilisation du fumier et plus généralement meilleure association entre forêt (notamment gao), agriculture et élevage...). Son rôle dans les essais multilocaux de l'INRAN ou du programme national engrais devrait être secondaire.
- c) La formation s'appuie sur les résultats de la recherche (INRAN et appliquée) et sur ceux de la CSE pour aider les cadres à faire un diagnostic correct pour chaque zone et pour trouver les solutions adaptées. Celles qui sont plus complexes sont testées au préalable dans les CPR.
- d) Le suivi-évaluation au niveau des projets permet d'analyser l'efficacité et l'impact des interventions de l'encadrement et de juger l'efficacité technique et socio-économique des thèmes dans les diverses conditions paysannes, ainsi que d'identifier les principaux goulots d'étranglement pour chaque type d'exploitation. Ses résultats permettent d'orienter la vulgarisation mais aussi la recherche et la formation.

Au niveau central, comme il a été dit précédemment, la cellule doit apporter un appui méthodologique aux cellules du projet, favoriser l'homogénéisation des méthodes et l'échange d'expériences, mais aussi procéder à des comparaisons et des synthèses. Par exemple, les différents indicateurs concernant la vulgarisation (cf. annexe) pourraient être comparés entre les différents projets et avec les zones hors projets.



e) Il serait également intéressant que les Directions Départementales du Plan puissent mener des analyses socio-économiques ou macro-économiques permettant de mieux mesurer les effets du projet. A titre d'exemple, l'analyse de l'exode rural et de l'utilisation des revenus monétaires supplémentaires entraînés par le projet avec leurs effets induits seraient fort intéressants. Il n'y a en aucune façon concurrence entre CSE et Plan mais complémentarité et nécessité de collaboration.

EN CONCLUSION, le dispositif de suivi-évaluation qui se met en place au Niger paraît assez cohérent, avec sa cellule centrale et ses cellules par projet. Parmi les principales propositions de ce rapport, rappelons :

- 1.- La nécessité d'avoir un système de suivi-évaluation intégré permettant des clés de passage et des restitutions entre les diverses sources d'information (suivi, évaluation externe, auto-évaluation paysanne, autres sources).
- 2.- La simplification et la plus grande fiabilité du système de suivi avec des indicateurs, traités et interprétés par les cadres de terrain eux-mêmes avec l'appui méthodologique de la C.S.E.
- 3.- La mise en place d'un dispositif d'évaluation réalisé par la C.S.E. et ses enquêteurs (une vingtaine par projet) à partir d'analyse qualitative, d'analyse fine d'un nombre limité d'exploitations provenant d'un choix raisonné et d'études spécifiques.
- 4.- La nécessité de travaux méthodologiques (superficie et production), d'échanges d'expériences et de synthèses, menées par la cellule centrale.
- 5.- La nécessité d'affecter au niveau central et au niveau des C.S.E. des cadres nigériens de valeur et motivés (un agronome et un socio-économiste par unité) afin qu'ils puissent prendre la relève des conseillers expatriés.
- 6.- La nécessité de développer la formation des divers personnels concernés (encadreurs, enquêteurs, cadres de districts et d'arrondissements), à la fois à la collecte mais aussi à l'interprétation des résultats en vue de l'action.

L I S T E   D E S   A N N E X E S

---

ANNEXE 1 - Liste indicative des indicateurs pour la vulgarisation

ANNEXE 2 - Evaluation CPR-CPT

ANNEXE 3 - Note sur les mesures et carrés de rendement

ANNEXE 4 - Fiches pour analyses agronomique

1. Analyse agronomique exploitation
2. Inventaire des parcelles
3. Calendrier cultural
4. Germination et levée
5. & 5 bis. Développement végétatif
6. Adventices et parasitisme
7. Epiaison - floraison
8. Maturation - récolte
9. Graphe

o

o o

ANNEXE 1 - LISTE INDICATIVE DES INDICATEURS POUR LA VULGARISATION

1.- INDICATEURS DE REALISATION

Actions réalisées/Actions prévues - Cause des écarts.

2.- INDICATEURS D'IMPACT

- a) Pourcentage des paysans utilisant l'ensemble des thèmes techniques.
- b) Pourcentage des surfaces touchées par exploitation.
- c) Pourcentage des paysans utilisant les intrants (fongicides, semences sélectionnées, phosphates, urée, cultures attelées).

Pour tous ces indicateurs, mesurer l'évolution dans le temps (si possible en remontant à une dizaine d'années en arrière). Dans la mesure du possible, ces chiffres seront à comparer avec d'autres projets ou des zones hors projet.

3.- INDICATEURS D'EFFICACITE

- a) Rendement et dispersion du rendement chez ceux qui utilisent les thèmes et ceux qui ne les utilisent pas.
- b) Explication de la dispersion du rendement :
  - par indicateur de maîtrise des thèmes (par exemple, respect des doses d'engrais) ;
  - par autres causes (date semis, préparation du sol, sarclage correct...)

4.- INDICATEURS DE REACTION DES PAYSANS

- a) Raisons avancées par les "paysans avancés" pour ne pas utiliser les thèmes sur l'ensemble de leur exploitation.
- b) Raisons avancées par les paysans qui n'appliquent pas du tout les thèmes.
- c) Raisons avancées par les paysans qui appliquent partiellement les thèmes.
- d) Problèmes posés par les paysans mais qui ne sont pas abordés par la vulgarisation.

5.- INDICATEURS DU COUT

- a) Coût direct du vulgarisateur/ paysan touché.
- b) Coût vulgarisation directe (vulgarisation de tous les niveaux + CPR)/ paysan touché.
- c) Coût total du Projet/paysan touché.

Ces indicateurs sont déjà partiellement disponibles sur le Projet Maradi. Les tendances suivantes semblent se dégager (cf. Rapport d'activité 1980-1981 de la CSE) :

- les réalisations sont globalement en ligne avec les prévisions ;
- mais seulement 20% des exploitations respectent entièrement les thèmes techniques. Ce pourcentage ne semble varier que très légèrement depuis 2 ans. Sur une longue période il faut rappeler qu'il y a 15 ans, le fongicide, les semences sélectionnées et l'engrais étaient déjà bien acceptés par les paysans, ainsi que la culture attelée;
- les "paysans avancés" n'utiliseraient les thèmes que sur 20% de leur exploitation. Les superficies améliorées ne représentent donc que 4% de la superficie totale ;
- les carrés de rendement actuels ne sont pas assez fiables pour comparer les rendements avec thèmes et sans thème, ni détudier la dispersion et ses causes ;
- les opinions des paysans ne sont pas recueillies ;
- le Projet Maradi (même en excluant le volet spécifique de l'irrigation) est actuellement le Projet productivité le plus coûteux du Niger.

Ces quelques indications, qui devraient être précisées par la C.S.E de Maradi, devraient, à notre avis, conduire à une réflexion approfondie du Gouvernement Nigérien et des financiers pour savoir s'il n'existe pas des alternatives possibles (thèmes différents, autres méthodes de vulgarisation, coûts moins élevés) pour réorienter le Projet.

ANNEXE 2 - EVALUATION DU SYSTEME DE FORMATION DES PAYSANS EN CPR-CPT

(Avril 1981).- 42 p. (rapport principal) + Annexes

1.- Déroulement de l'enquête

Avant le démarrage du Projet Dosso, le Niger et les financiers s'étaient entendus pour mener une évaluation du système de formation dans les CPR-CPT afin d'en tirer les enseignements pour les futurs CPR du nouveau Projet. Cette étude a été menée sous la direction de la cellule centrale d'évaluation du BEPRO, en utilisant des enquêteurs et l'encadrement des Projets Maradi et 3 M (Zinder). Cette étude a été menée pendant le 2ème semestre 1980, auprès de 523 ex-stagiaires et complétée par des entretiens auprès de 3.800 villageois.

2.- Principaux résultats de l'enquête

- Le rapport présente les systèmes de formation de longue durée (7 à 9 mois) en CPR-CPT avec ses variantes selon les régions mais surtout leur grande similitude pour l'essentiel (20 couples/promotion et équipement de culture attelée à la fin de la formation, exploitation d'une trentaine d'hectares cultivés sans jachère).
- Un centre de formation coûte, en installation, de 11 à 15 millions CFA en 1980 et de 4 à 5 millions en fonctionnement annuel.
- Les résultats obtenus au niveau des rendements sont très satisfaisants et vont en s'améliorant. Ils permettent de verser en moyenne environ 40.000 F par couple (en nature et en espèces) sortant du CPR. Il faut cependant noter la très grande variabilité des résultats (par exemple, de 1 à 4 en 1979 sur Zinder), mais malheureusement cette variabilité n'est pas expliquée.
- A Maradi, sur 188 ex-stagiaires enquêtés, il y a 36% de chefs d'exploitation (CE) et donc 64% de non CE. Ce pourcentage est voisin à Zinder (33% de CE). Plus de la moitié des stagiaires (56% à Maradi, 55% à Zinder) font partie de la famille du chef du village.
- Les superficies cultivées par les ex-stagiaires sont très différentes selon le statut social. A Maradi, la médiane est entre 7 et 8 ha pour les CE et de 3 à 4 ha pour les non CE.
- Le taux de non utilisation varie selon le type de matériel (de 34% pour le cultivateur à seulement 10% pour la charrette bovine). Dans le cas des CE, le matériel est, dans plus de 50% des cas, loué à l'extérieur de l'exploitation.

- Seulement 16% des ex-stagiaires, chefs d'exploitation, et 6% des non CE appliquent l'ensemble des 4 thèmes sur au moins les 2/3 de leurs parcelles.
- Sur Maradi, 92% des ex-stagiaires déclarent avoir donné des conseils techniques, 75% avoir organisé des réunions d'information et 76% des visites de leurs parcelles. Au total, 51% des co-villageois ont participé ou entendu parler de ces visites et 46% des réunions d'information.
- 28% des co-villageois de Maradi appliquant des thèmes techniques déclarent avoir été convaincus par un ex-stagiaire. Ce pourcentage est de 51% pour Zinder. 93% souhaitent qu'eux-mêmes ou leurs fils puissent bénéficier d'un stage en CPR à Maradi et 81% à Zinder.  
La majorité des co-villageois estiment que la production des parcelles des ex-stagiaires est meilleure que chez eux.
- D'après les stagiaires, les principales raisons à la non-application totale des thèmes sont l'insuffisance des terres mises à leur disposition, le matériel livré incomplet, les boeufs morts, remplacés et non dressés.

L'impression générale qui se dégage est donc positive, aussi bien au niveau des rendements obtenus, de la formation d'exploitants et, dans une certaine mesure, de l'impact auprès des autres villageois. L'étude confirme donc l'intérêt des CPR-CPT.

### 3.- Quelques limites de l'évaluation CPR-CPT

- Comme l'évaluation le signale, le contrôle de l'enquête sur Zinder a été insuffisant et ne permet pas une comparaison tout à fait fiable entre Zinder et Maradi. Cela est d'autant plus dommage que, s'il est vraiment exact que 51% des paysans à Zinder ont été convaincus d'appliquer les thèmes par un ex-stagiaire (1), il y a là une preuve manifeste de l'intérêt de l'auto-encadrement qui a été la base du système 3 M depuis 1974.
- On peut regretter également que l'évaluation n'ait pas pu dégager les causes de la variabilité des résultats obtenus par CPR, ce qui aurait été très utile, et pour la formation et pour la vulgarisation.
- Au niveau de la méthode, on peut regretter que des réunions de villages n'aient pas pu être tenues pour compléter les renseignements obtenus par questionnaires individuels sur les problèmes clés qui apparaissent (recrutement, formation, application des thèmes par l'ex-stagiaire, effet de contagion sur les co-villageois).

---

(1) Au total 74% par un autre paysan et seulement 26% par un vulgarisateur.

- Enfin, l'évaluation aurait pu déboucher sur quelques hypothèses de solutions, à discuter avec l'encadrement et les paysans, montrant ainsi le lien étroit qui doit s'établir entre évaluation et correction de l'action.

4.- En guise de conclusion, cette évaluation et la visite par la mission de 4 CPR à Maradi et Dosso suggèrent quelques hypothèses d'amélioration :

- a) En ce qui concerne le recrutement, au lieu d'expliquer les critères aux paysans, de les sensibiliser, il est préférable d'établir les critères avec eux, à partir des données de l'enquête sur le statut social des stagiaires et sur la superficie de terres au retour du CPR. Compte-tenu des pratiques de location de matériel, il n'est pas à priori exclu de recruter des stagiaires ayant une faible superficie (3 à 4 ha). Autrement on risque de s'adresser à une seule catégorie sociale, les fils de chefs ou de notables.
- b) Pour ce qui concerne la formation, le souci principal doit être de créer au CPR les conditions les plus proches possibles de celles dans lesquelles se trouvera le stagiaire à sa sortie. Un des grands enseignements de l'évaluation est que très peu de stagiaires appliquent l'ensemble des thèmes appris sur au moins les 2/3 de leur exploitation. La formation reçue est sans doute une des causes de ce phénomène.

On ne peut donc que se réjouir de l'expérience menée dans 11 CPR de Maradi de découpage de l'exploitation de 30 ha en 5 exploitations "normales" de 6 ha. A partir de là, il faudra développer au maximum la réflexion avec les stagiaires sur la gestion de l'exploitation (1). Un accent particulier devrait être mis sur l'association agriculture-élevage : meilleure utilisation du fumier, nourriture des boeufs avant tout par les sous-produits de l'exploitation (fanés de niébé local, d'arachide, tiges de mil et sorgho broyées par un hache-paille, lignes d'andropogon, éventuellement arbres fourragers). Sur certaines soles, en liaison avec la recherche appliquée, il serait sans doute utile d'avoir une sole en culture associée améliorée mil-niébé local avec utilisation de l'engrais et préparation du sol et sarclage en culture attelée (2). A partir de ces résultats, il est possible d'instaurer une discussion dépassionnée avec les stagiaires et les paysans visitant le CPR sur les avantages et inconvénients respectifs des cultures associées par rapport aux cultures pures.

---

(1) Les études de l'INRAN montrent bien qu'il s'agit là d'un point capital, expliquant l'échec total d'un ex-major de CPR.

(2) cf. propositions de M. NABOS sur Mayahi-Dakoro.

Dans certains CPR d'autres innovations peuvent être testées : exhaure de l'eau par des animaux ou éventuellement des pompes simples, gestion de moulins à mil par les femmes.

La formation technique devrait être complétée par une véritable alphabétisation fonctionnelle partant des problèmes concrets des stagiaires (relevés de pluviométries, notes sur un cahier de tous les itinéraires techniques sur les parcelles, lecture et écriture à partir des imprimés et des brochures de la coopérative, calcul économique à partir des données de l'exploitation. Une éducation coopérative minimum (fonctionnement de la coopérative et tenue des divers imprimés) apparaît également indispensable.

- c) En ce qui concerne la réinsertion et l'impact des stagiaires, il faut d'une part, assurer des liaisons régulières entre villages et stagiaires pour que les paysans connaissent et réfléchissent aux diverses innovations du CPR, d'autre part, il faut que le stagiaire reçoive un appui régulier de la part de l'encadrement (équipement complet, dressage des boeufs, remplacement rapide des boeufs morts, conseils sur la gestion de son exploitation) mais aussi que les problèmes de son insertion (terres, obligations sociales...) et de l'utilisation de ses connaissances soient réglés collectivement par le G.M. De plus, la réinsertion peut être facilitée si au cours de la formation on prépare les stagiaires (par un système de jeu de rôle) à tenir des réunions d'information ou de démonstration dans les villages.

C'est probablement en allant dans le sens de ces propositions qu'on a des chances de mettre réellement en pratique l'option nationale en faveur de l'auto-encadrement.



ANNEXE 3 - NOTE SUR LES MESURES ET CARRÉS DE RENDEMENT

La pose de carrés de rendement semble être actuellement une pratique assez fréquente dans les zones où interviennent les 2 projets de Dosso et Maradi. Mais cette dernière répond en fait à 2 objectifs très différents :

- l'estimation rapide des récoltes, dès la fin de l'hivernage, à partir d'un échantillon d'environ 50 carrés par districts ;
- la mesure de l'impact des thèmes techniques vulgarisés par les projets, sur les champs de démonstration et parcelles des CPR.

Dans le premier cas, l'utilisation des carrés de rendement à des fins de statistiques agricoles suppose que l'échantillon des carrés soit suffisamment important et réellement aléatoire. Or, il ne semble pas qu'il en ait été ainsi l'an dernier. Nous avons pu constater en effet combien les méthodes utilisées pour déterminer l'emplacement des carrés avaient été diverses et biaisées. Les responsables de districts avaient été libres de "choisir" les lieux où poser les carrés et des biais ont systématiquement été introduits aux différents niveaux :

- choix des villages dans le district
- choix des paysans dans les villages
- choix des parcelles au sein des exploitations
- choix des lieux où poser les carrés au sein des parcelles.

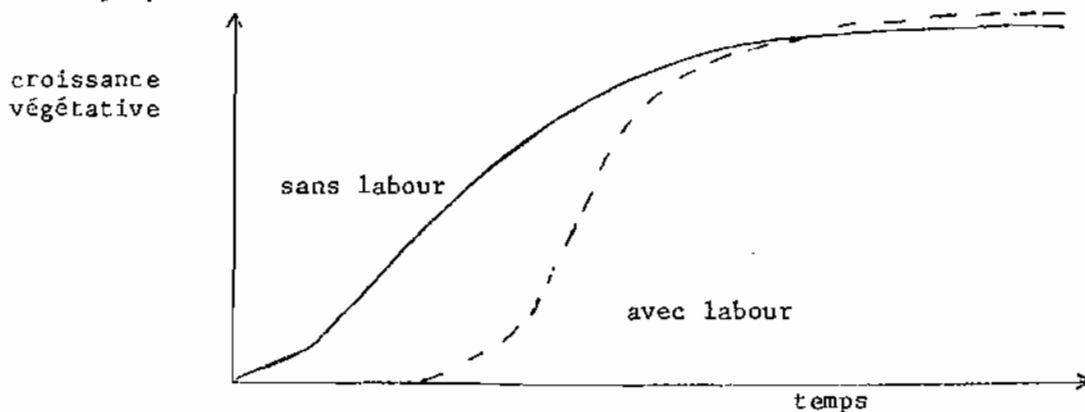
Le plus grave, sans doute, est que ces biais vont presque toujours dans le même sens, celui d'une surestimation des récoltes : paysans avancés, champs proches des villages, exclusion des carrés sans récolte, etc... A cela s'ajoute des imprécisions considérables en ce qui concerne la mesure exacte des productions sur les carrés : délimitations imprécises, absence du responsable pendant la récolte et la pesée, rajout de la part du paysan, etc...

Il nous semble donc qu'à l'avenir il faille faire réaliser le tirage aléatoire des carrés à un niveau hiérarchique supérieur à celui des responsables de districts afin que ceux-ci sachent impérativement où les poser. Il faut aussi pouvoir s'assurer que ces responsables soient présents au moment de la récolte et de la pesée, ce qui semble difficile pour 50 carrés s'ils ne disposent pas des moyens de locomotion nécessaires.

Pour ce qui est de la mesure des impacts des thèmes techniques, la cellule de suivi et d'évaluation du Projet Maradi a parfaitement démontré que la pose aléatoire d'un carré de rendement ne saurait suffire puisque celui-ci ne saurait être systématiquement représentatif de la parcelle sur laquelle il est situé (précision supérieure à 20% dans 40% des cas seulement et inférieure à 50% dans 25% des cas). Les hétérogénéités internes aux parcelles rendent la méthode peu fiable.

Sans doute est-il possible de comparer 2 à 2 des stations proches l'une de l'autre (choix raisonné) à la condition que leurs surfaces soient importantes (1.000 m<sup>2</sup>), que le nombre de répétitions soit suffisant et que seule diffère à chaque fois entre les stations l'application ou non du thème technique dont on veut mesurer l'impact, toutes choses étant égales par ailleurs. C'est ce qui qu'entreprend à Maradi le service de recherche appliquée avec les parcelles de démonstration.

Le problème se complique davantage lorsque l'on veut apprécier l'impact des thèmes techniques dans les conditions paysannes. Il n'est plus possible d'isoler le thème en question et son action spécifique devient alors très difficile à évaluer, étant donné le nombre de facteurs qui peuvent intervenir par ailleurs sur les rendements. Apprécier l'impact des thèmes sur un échantillon aléatoire supposerait alors que ce dernier soit particulièrement important. Encore ne peut-on avoir la garantie que des différences significatives apparaissent. Ainsi, par exemple, pour le labour de début de cycle dans les sols plus argileux : pour effectuer ce dernier, l'agriculteur doit bien souvent attendre que le front d'humectation soit descendu à une profondeur suffisante dans le sol ; et il en résulte que les semis sont retardés d'autant. Les rendements peuvent très bien ne pas être significativement supérieurs à ceux d'une culture sans labour même semée plus précocement. L'analyse des corrélations ne permet alors pas de mettre en évidence les effets du labour et de la date des semis pris isolément. Est à dire que ces thèmes ne présentent aucun intérêt pour l'agriculture ?.. bien sûr que non, puisque le labour permet précisément de rattraper le temps perdu lors de semis tardifs.



Une analyse classique concluerait que ni la date de semis ni le labour n'ont d'effet significatif sur le rendement.

Seule une analyse technique et agronomique relativement fine, du type de celle présentée en page 17, avec mesure des composantes du rendement et suivi de la végétation, permet de préciser la part du thème technique en question dans l'élaboration du rendement. Les carrés de rendement doivent alors faire l'objet d'un choix raisonné afin, notamment, de limiter les hétérogénéités dans la configuration des stations et de bien saisir de quelle situation chacune d'elle est représentative au sein de la parcelle, de l'exploitation et du village.

On prendra donc un grand soin, en définitive, de distinguer les carrés de rendement posés à des fins de statistiques agricoles, dont l'échantillon doit être rigoureusement aléatoire de ceux destinés à mesurer l'impact des thèmes techniques qui font l'objet au contraire d'un choix raisonné.

Aucune comparaison n'est pertinente entre les rendements moyens des 2 types de carrés, puisque dans le deuxième cas des biais systématiques, mais non parfaitement identifiés, ont pu être introduits. On évitera donc de prendre les carrés du premier échantillon comme carrés témoins pour apprécier l'impact des thèmes techniques.





Parcelle n°

## CALENDRIER CULTURAL

Fiche N° 3

NATURE DE L'OPERATION	Date du Début	Date de la fin	Surface	Nombre I/2 jour. travail	Outils	Traction	Caractéristiques	servation
APPORT FUMIER							Quantité	
APPORT PHOSPHATE							Quantité	
PREPARATION EN SEC								
PREPARATION EN HUMIDE								
LABOUR							Profondeur	
1er SEMIS							Variété Densité	
2ème SEMIS							Variété Densité	
EPANDAGE ENGRAIS							Nature Quantité	
EPANDAGE HERBICIDE							Nature Quantité	
REPIQUAGE								
DEMARIAGE								
1er SARCLO BINAGE								
2ème SARCLO BINAGE								
1er EPANDAGE UREE								
2ème EPANDAGE UREE								
RECOLTE CULT. PRINCIPALE								
RECOLTE CULT. ASSOCIEE								
AUTRES TRAVAUX								

Parcelle N° :

1.- MTL

Date																				
Nombre de poquets																				
Nombre de plants																				

2.- SORCHO

Date																				
Nombre de poquets																				
Nombre de plants																				

3.- NIEBE

Date																				
Nombre de poquets																				
Nombre de plants																				











1.- MIL

	Poquets de 1er semis					Poquets de 2ème semis												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	1	2	3	4	5	Total	
Nombre d'épis																		
Poids total des grains																		
Poids de 100 grains																		

2.- SORGHO

	1	2	3	4	5	Total
Nombre d'épis						
Poids total des grains						
Poids de 100 grains						

3.- NIEBE

	1	2	3	4	5	Total
Nombre d'épis						
Poids total des grains						
Poids de 100 grains						

4.- RECOLTE SUR 100 M2

Mil : Poids total en grains =  
 Poids de 100 grains =  
 Sorgho : Poids total en grains =  
 Poids de 100 grains =

Niébé : Poids total en grain =  
 Poids de 100 grains =

