REPUBLIQUE DU NIGER
MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL
PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DE MARADI
UNITE SUIVI EVALUATION
R.D.

Le Gal pierre-Yves

PROGRAMME 1985

Mise en place d'un réseau de suivis agronomiques

1. Objectif :

La compréhension des liaisons techniques -milieu naturel-rendement est un élément fondamental dans le processus d'amélioration de la production agricole. cette démarche, menée en milieu paysan, intéresse à la fois :

l'Evaluation, car elle permet de dégager les effets réels des propositions techniques vulgarisées (engrais minéraux et culture attelée notamment).

- La recherche , car elle fait ressortir les contraintes à l'augmentation des rendements et peut déboucher sur de nouvelles voies d'expérimentation.

La vulgarisation, car les résultats d'un tel travail lui permettront de mieux orienter ses actions.

Jusqu'à présent les suivis parcellaires menées par l'USE, que ce soit dans le cadre du programme Recherche Développement ou à d'autres occasions, visaient essentiellement à recenser et comprendre les pratiques culturales adoptées par les Paysans de la zone. Or l'échelle parcelle parait peu adaptée, en milieu africain, à l'analyse des liaisons techniques-rendement, du fait de son héterogenéité: héérogénéité des milieux naturels (type de sol, micro-relief, souches ou arbres), héterogéneité des techniques (sarclages effectués sur une longue période, dates de semis variables, engrais épandus sur une partie seulement de la parcelle, etc...). Conjugués à des semences rarement homogènes, ces différents niveaux aboutissent à un couvert végétal, et donc des résultats, très diversifiés au sein de l'unité parcelle. En conséquence le suivi parcellaire conduit à comparer un itinéraire technique et un rendement moyens, pouvant gommer l'effet de telle ou telle opération.

C'est pourquoi, il est apparu necessaire d'utiliser une méthodologie spécifique à ce type de problème, basée sur le principe des stations, plus communément nommées "carrés de rendement" dans les dispositifs classiques de statistiques agricoles.

2. Méthodologie : La méthodologie adoptée est basée sur trois principes :

- L'utilisation de la station, de faible dimension (1), qui permet de résoudre le problème d'hétérogéneité, puisqu'à cette échelle ou est en droit d'espérer une homogéneité des techniques et du milieu naturel. Elle permet également des observations plus fines de la végétation cultivée et adventice, sur lesquelles se basera le diagnostic agronomique.

- Le choix pré-déterminé de situations culturales intéressantes au vu des problèmes déjà recensés sur la zone; ces situations se définissent par les type de culture, types de sol et techniques utilisées.

- Le choix de couples de stations, ne devant différer, en théorie, que par un seul facteur, par exemple l'utilisation de l'engrais. Cette dernière condition parait cependant difficile à réaliser dans tous les cas, essentiellement du fait que l'ensemble des techniques pratiquées sur la station par le paysan ne sont pas toujours connues au moment de son choix. Or, dans une telle démarche, on se refuse à influencer les décisions du paysan, ce qui reviendrait dans le cas contraire à effectuer des tests, par ailleurs mis en place dans tous les villages R.D.

3. Protocole détaillé :

3.1. Généralités :

a) Dans chaque village 24 Stations seront implantées, selon le schéma suivant

8 Stations	8 couples	8 Stations	8 couples	8 stations
"2 Technqiues"	←——→	"1 Technique"	←——→	" temoin 0"

b) Les techniques étudiées sont au nombre de trois :

- la date de semis (lorsqu'il en existe plusieurs suffisamment différents dans un même village).
- la culture attelée, elle-même divisée en préparation du sol et sarclage.
- la fumure, regroupant fumure minérale et fumure organique.

---

(1) On utilisera les dimensions classiques: 10 X 10m pur céréales pures et associées avec niébé 5 X 5 m pour souchet et légumineuses pures, et les associations arachide ou souchet avec céréales.

Deux techniques au plus seront suivies par village.

c) Afin d'éviter une trop grande dispersion, seule une culture par village sera étudiée, choisie entre le mil pur et l'association Mil-Sorgho-Niébé.

d) Enfin, dans les villages où celà se présente, on étudiera les différences de sol Jigawa-Géza, en liaison avec les techniques précédemment utilisées.

e) Les données collectées comprennent le relevé de toutes les opérations culturales effectuées sur la station, de la préparation du sol à la récolte, des observations concernant les mauvaises herbes et les différentes attaques parasitaires, le relevé des stades phoenologiques (levée, montaison, mâturation) et les mesures à la récolte (poquets, épis, grains).

Les données sont consignées sur les mêmes fiches que les tests, au fur et à mesure de l'avancée de la campagne.

f) La grille du tableau 1 donne la répartition générale des situations culturales choisies par village.

g) Le choix des stations se fera préférentiellement chez les paysans suivis en 1984.

3.2. Protocoles par village :

A partir du tableau 1, il est possible de bâtir des groupes de villages, pour lesquels les situations culturales à étudier sont identiques, à savoir (1)

A : GT, KM

B : SK, BK

C : KL, LL

D : KR, TK

Les couples AB et CD ne diffèrent par ailleurs que par la présence ou non de Géza dans le village.

On trouvera aux tableaux 2 et 3 les différentes situations culturales choisies, agencées par couple ne différant que par un seul facteur. Lorsque certaines stations ne peuvent être trouvées sur le village, ou lorsque leur nombre est inférieur à celui prévu dans le protocole, on augmentera d'autant les autres cas, ce qui permettra d'augmenter le nombre de répétitions par cas.

---

(1) Ceci indépendemment de la culture, puisque, nous l'avons vu, un seul type de culture est étudié par village, exception faite du sorgho et de l'arachide, qui viendront en supplément le cas échéant.

TABLEAU 1

Répartition des situations culturales par village

		GT	KL	KR	TK	LL	SK	KM	BK
Cultures (1)	M		+	+		+	+		
	MSN	+			+			+	+
	(A)			(+)	(+)		(+)		
	(S)	(+)	(+)			(+)		(+)	
Techniques (2)	Date de semis mil	+					+	+	+
	Culture attelée		+	+	+	+			
	Fumure	+	+	+	+	+	+	+	+
Géza		+	+			+		+	

(1) Les stations Arachide et sorgho seront choisies le cas échéant, en plus des 24 stations / village.

(2) Lorsqu'il n'existe sur le village qu'une seule date de semis du mil, les protocoles seront remplacés par ceux de culture attelée:

GT : Guidan Tagnio
KL : Kouloumboutey
KR : Koda Rogo
TK : Tchizon Kourégué
LL : Lili
SK : Sankomi
KM : Kamoun
BK : Bakachanta

TABLEAU 2

Protocoles A et B

1ère station du Couple									2ème station du Couple					
N° Station	Date de semis		Fumure			Type de sol			N° Stat.	Date de semis		Fumure	Type de semis	
	1	2	Rien	Org.	Minér.	JG	GZ			1	2	Aucune	JG	GZ
1	+		+			+			5		+	+	+	
2	+		+			+			6		+	+	+	
3	+		+				+		7		+	+		+
4	+		+				+		8		+	+		+
9	+			+		+			1					
10	+			+		+			2					
11	+			+			+		3					
12	+			+			+		4					
13		+		+		+			5					
14		+		+		+			6					
15		+		+			+		7					
16		+		+			+		8					
17	+				+	+			1					
18	+				+	+			2					
19	+				+		+		3					
20	+				+		+		4					
21		+			+	+			5					
22		+			+	+			6					
23		+			+		+		7					
24		+			+		+		8					

Idem A , mais toutes les stations sont implantées sur Jigawa

- On choisira uniquement deux dates de semis différentes pour le mil, qui seront celles utilisées sur l'ensemble des stations(dates 1 et 2). S'il existe une seule date de semis, le protocole A est remplacé par C , B par D.
- Pour les stations posées sur les parcelles ayant reçu de l'engrais minéral, il conviendra de mesurer la superficie de la parcelle et la quantité épandue, afin de connaitre la dose à l'hectare (idem C et D).

TABLEAU 3

Protocoles C et D

C/

1ère Station du Couple									2ème Station du Couple			
n° Station	Fumure			Culture Attelée			Type de sol		n° Station	ni fumure ni C.A.	Type de sol	
	Rien	Org.	Minér.	rien	P.S.	Sarclage	JG	GZ			JG	GZ
1		+		+			+		9	+	+	
2		+		+			+		10	+	+	
3			+	+			+		11	+	+	
4			+	+			+		12	+	+	
5	+				+			+	13	+		+
6	+				+			+	14	+		+
7	+					+	+		15	+	+	
8	+					+	+		16	+	+	
17		+			+		+		1			
18		+			+		+		2			
19			+		+			+	5			
20			+		+			+	6			
21		+				+	+		1 - 7			
22		+				+	+		2 - 8			
23			+			+	+		3 - 7			
24			+			+	+		4 - 8			

D/Mêmes Protocoles, mais toutes les stations sont implantées sur Jigawa