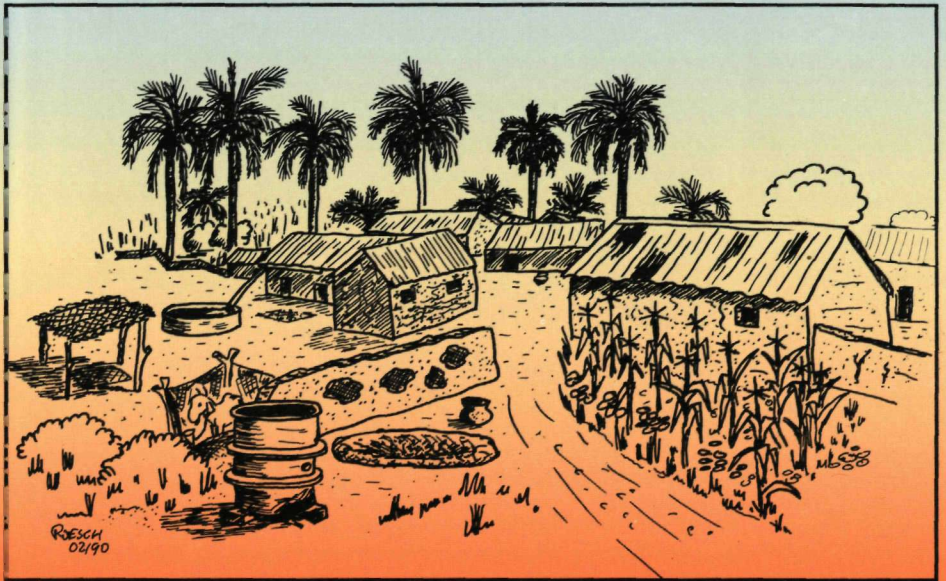


I.S.B.N. : 2-906390-11-9

# UNE EXPERIENCE DE RECHERCHE DEVELOPPEMENT DANS LA PROVINCE DU ZOU (Bénin)

Marc ROESCH

Collection "Documents Systèmes Agraires" N° 11



RZOU



**Le Département Systèmes Agraires  
du Centre de Coopération Internationale  
en Recherche Agronomique  
pour le Développement,**

organisme de recherche pour le développement a essentiellement pour mission :

- d'initier, d'animer et de coordonner les recherches sur les systèmes agraires et les systèmes de production en s'associant aux équipes spécialisées des différents départements du CIRAD ou d'autres organismes de recherche ou de développement,
- de favoriser les relations avec le développement,
- de développer et diffuser la démarche recherche-développement.

Le DSA travaille avec des organismes des pays du Tiers Monde. Les outils sont testés en grandeur nature sur des projets menés en coopération. Ils sont diffusés sur le terrain par des publications et des actions de formation.

**La Collection Documents Systèmes Agraires**

a pour but de publier les études et travaux des chercheurs du département ainsi que ceux effectués sous leur direction ou en collaboration avec le département.

Ces études et travaux peuvent être :

- des comptes-rendus de travaux de recherche entrepris sur les différents terrains où intervient le DSA,
- des documents, rapports de mission, notes de synthèse faisant le point sur des opérations de recherche sur les systèmes agraires ou de recherche développement,
- des mémoires et travaux de fin d'étude apportant une contribution originale à la connaissance des systèmes agraires,
- enfin des documents méthodologiques ou bibliographiques.

**Département Systèmes Agraires du CIRAD**

Avenue du Val de Montferrand

B.P. 5035 - 34032 Montpellier Cedex - France

Tél. 67 61 58 00 - Télex 49094 F - Télécopie 67 41 40 15

**UNE EXPERIENCE  
DE RECHERCHE DEVELOPPEMENT  
DANS LA PROVINCE DU ZOU  
(Bénin)**

Marc ROESCH  
1990

*Collection* "Documents Systèmes Agraires" N° 11



Fond d'Aide et de Coopération  
Ministère de la Coopération



Direction de la Recherche Agronomique  
Ministère du Développement rural  
et de l'Action Coopérative (Bénin)



Département Cultures Vivières  
du CIRAD



Département Systèmes Agraires du CIRAD



# SOMMAIRE

AVANT PROPOS

## CADRE INSTITUTIONNEL ET FINANCIER

<b>1 LA PREPARATION DU Projet de Développement Rural ZOU</b>	<b>3</b>
<b>2 LA PREPARATION DU PROJET RECHERCHE DEVELOPPEMENT ZOU</b>	<b>3</b>
<b>3 INSERTION INSTITUTIONNELLE</b>	<b>4</b>
<b>4 MODE DE FINANCEMENT</b>	<b>5</b>
<b>5 DISPOSITIF DE TERRAIN ET PERSONNEL</b>	<b>5</b>

## OBJECTIFS ET PHILOSOPHIE DE RECHERCHE

<b>1 LE CHOIX DES OBJECTIFS</b>	<b>11</b>
1-1 LES OBJECTIFS PRINCIPAUX	
1-2 LES OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	
<b>2 LES OPTIONS METHODOLOGIQUES</b>	<b>13</b>
2-1 UN DIAGNOSTIC RAPIDE	
2-2 L'INTERVENTION DANS LE MILIEU	
2-3 LA CREATION D'UN LIEU DE CONTACT PRIVILEGIE	
2-4 L'UTILISATION DES STRUCTURES EXISTANTES	
2-5 UN DOMAINE D'INTERVENTION ILLIMITE ?	



<b>LES RESULTATS</b>	17
<b>1 Le ZONAGE de la Province du ZOU</b>	19
<b>2 PROBLEMATIQUE ZOU-SUD</b>	23
2-1 L'EAU	
2-2 L'ALIMENTATION	
2-3 PRODUIRE PLUS SUR LES SOLS EXISTANTS	
2-4 REMONTER LA FERTILITE DES SOLS LE CREDIT ENGRAIS SUR VIVRIER	
3-2-5 TROUVER D'AUTRES SOURCES DE REVENUS	
<b>3 LA PROBLEMATIQUE DE LA ZONE DE COLONISATION RECENTE</b>	35
3-1 PRODUCTIVITE DU TRAVAIL ET CALENDRIER CULTURAL	
LES SOINS DE SANTE	
INTRODUCTIONS VARIETALES	
3-2 STOCKAGE ET COMMERCIALISATION	
Etude du stockage	
Mise sur le marché des produits	
La Filière Igname	
L'utilisation des engrais sur maïs	
<b>4 LA PROBLEMATIQUE DE LA ZONE DE COLONISATION ANCIENNE</b>	51
4-1 STABILITE DE PRODUCTION ET PRODUCTIVITE	
LA SANTE	
INTRODUCTIONS VARIETALES et Techniques culturales	
4-2 STOCKAGE ET COMMERCIALISATION	
L'IGNAME	
4-3 LA TRANSFORMATION DU MANIOC EN GARI	
<b>CONCLUSION</b>	65





<b>ANNEXE I : METHODOLOGIE</b>	69
<b>1 DIAGNOSTIC RAPIDE ET ZONAGE</b>	71
1-1 LA DOCUMENTATION	
1-2 LES INTERVIEWS	
1-3 PREMIER DIAGNOSTIC = PREMIERE INSTALLATION	
1-4 LE ZONAGE DE LA PROVINCE DU ZOU	
1-5 LE CHOIX DES VILLAGES	
<b>2 DIAGNOSTIC CONTINU</b>	74
2-1 CONNAISSANCE GENERALE DE CHACUN DES VILLAGES	
2-2 CONNAISSANCE DES EXPLOITATIONS	
2-3 CONNAISSANCE DES CONDITIONS DE PRODUCTION	
2-4 DIAGNOSTICS-CIBLES APPROFONDIS	
<b>3 METHODE D'EXPERIMENTATION</b>	79
1ère année (et les suivantes) LA PARCELLE VITRINE	
2ème année les TESTS PAYSANS	
3ème année les ESSAIS PAYSANS	
LA NEGOCIATION DES ESSAIS	
<b>4 LA DIFFUSION - GENERALISATION</b>	81
<b>ANNEXE II : LA PLACE DES EXPERIMENTATIONS DANS LA RECHERCHE DEVELOPPEMENT</b>	83
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	87
<b>LISTE DES ABREVIATIONS</b>	93
<b>LISTES EXHAUSTIVES DES TRAVAUX DU PROJET RECHERCHE DEVELOPPEMENT ZOU</b>	97



## AVANT-PROPOS

Le Projet Recherche Développement Zou a été mis en place pour venir en appui à un Projet de Développement Rural.

L'enjeu consistait à être en mesure d'apporter à cet organisme en 3 ou 4 ans des techniques et des outils de diffusion adaptés aux problèmes de développement.

L'analyse de l'agriculture du Zou et du fonctionnement des exploitations agricoles a mis en évidence une dégradation à la fois écologique et économique. La réponse agronomique des habitants conduit à une exploitation minière de ce qui reste de fertilité.

Les solutions identifiées pour ralentir, voir inverser cette évolution supposent une modification de l'environnement économique et social.

Quatre ans ne suffisent pas à mettre au point et installer un tel environnement au niveau d'une petite région.

Le Projet Recherche Développement, de 1985 à 1989 a effectué cette analyse approfondie, a mis en place une série d'expérimentations qui ont permis d'atteindre les premières esquisses de solutions, et un début de modification de l'environnement technique et économique au niveau de quelques villages (RD Zou, Rapports annuels).



## *CADRE INSTITUTIONNEL ET FINANCIER*

### **1 LA PREPARATION DU PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL du ZOU**

La genèse de l'opération Recherche Développement Zou est intimement liée à la préparation du Projet de Développement Rural Zou.

Lors des études précédant la mise en place de ce Projet, la CCCE a proposé que soit installée dans la province du Zou une zone test dont l'objectif général serait :

«proposer une nouvelle approche de travail pour le développement dans une zone-test afin de mieux préparer l'avenir:

- \* prise en charge par les paysans de leur devenir, individuellement et collectivement,
- \* meilleure efficacité de l'appareil de vulgarisation,
- \* mise en place d'une Recherche Développement efficace,
- \* essai de prise en compte des problèmes d'aménagement des terroirs et de transformation des systèmes agraires.»  
(DEVEZE 1982)

Cette proposition a été inscrite dans le premier document du Project File de la Banque Mondiale en février 1983, mais dans le montage définitif, la Banque Mondiale n'a pas voulu financer ce volet.

Il a donc été demandé au Fond d'Aide et de Coopération (FAC) de prendre en charge cette opération.

### **2 LA PREPARATION DU PROJET RECHERCHE DEVELOPPEMENT ZOU**

La Mission d'identification du Projet a été effectuée du 10/5/83 au 5/6/83 par Mrs LEFORT, THOMAS et SEYDOUX (IFARC 1984).

Les propositions de la Mission ont été les suivantes:

- 1 Le montage d'un Projet Recherche Développement dont l'objet est :
  - \* accélération de l'évolution technique et mise au point de systèmes de production en collaboration avec le CARDER-ZOU.
  - \* amorce d'un département systèmes au sein de la Direction de la Recherche Agronomique (DRA).
- 2 Un accord DRA-CARDER Zou doit préciser les grandes lignes du Projet et les moyens affectés,

- 3 Un comité Recherche Développement réunissant des Représentants de la Recherche, du Ministère et du CARDER,
- 4 Un programme centré sur trois points:
  - \* l'amélioration des systèmes de culture
  - \* l'augmentation de la productivité du travail des paysans
  - \* l'évolution des exploitations agricoles et des terroirs,
- 5 Une démarche Recherche Développement comportant:
  - \* un diagnostic initial, une analyse des systèmes agraires et de production, des enquêtes fines sur des domaines particuliers,
  - \* la constitution de références techniques adaptées
  - \* l'appropriation des techniques et une pré vulgarisation débouchant sur un conseil de gestion.
- 6 Le choix de plusieurs villages-tests en raison de la diversité des situations dans le Zou.
- 7 Une équipe Recherche Développement d'agronomes, d'agro-économistes et agronomes systèmes (2 expatriés et 2 nationaux au total)» (IFARC 1984).

Après une première mouture en 1983, ce schéma a reçu l'accord de principe du Bénin et du FAC, mi-1984, et a pu débuter en mars 1985 par l'envoi d'un premier assistant technique.

Pour sa part, le Projet de Développement Rural financé par la Banque Mondiale avait déjà débuté depuis mi-83. Il comportait un volet Recherche d'Accompagnement.

La Recherche Développement a donc débuté avec un décalage d'un an et demi par rapport au Projet de Développement Rural qu'il était sensé accompagner. Ceci n'est pas sans conséquence sur la méthodologie mise en oeuvre.

### 3 INSERTION INSTITUTIONNELLE

Suite à un accord entre le CARDER et la DRA, le Projet a été domicilié à la Recherche Agronomique sous la supervision d'un comité de suivi (Protocole d'accord CARDER-DRA-Mission de Coopération de janvier 85). Après quelques mois le Projet a été rattaché directement au Directeur de la Recherche, en attendant la création d'une cellule centrale Recherche Développement.

L'équipe technique est installée à BOHICON.

Ces dispositions avaient été suggérées dans le document de préparation du Projet.

Le comité a été constitué des personnes désignées par le CARDER et par la DRA, à savoir:

- 7 responsables d'Unités de Recherche intervenant dans le Zou pour la DRA,
- 2 représentants du CARDER (Vulgarisation, Suivi évaluation) auxquels s'est ajouté le responsable de la Division Recherche Développement du CARDER quand celle-ci a été créée (1)(août 85).

En fait le comité ne s'est effectivement réuni en temps que tel qu'une seule fois en mars 86. A partir de 1987 le Programme de la Recherche Développement était examiné en même temps que l'ensemble des programmes de Recherche lors de la réunion annuelle CARDER ZOU - DRA.

Le Ministère de la Coopération Française a demandé au DSA-CIRAD d'assurer la supervision technique du Projet (appui méthodologique et organisation de mission sur certaines parties de programme et supervision).

#### **4 MODE DE FINANCEMENT**

Les modalités ont été les suivantes:

- financement par convention annuelle entre le MDRAC et le Ministère de la Coopération,
- mise en oeuvre et gestion par la Mission de Coopération
- les dépenses sont faites sur proposition du responsable technique, visées par le Directeur de la Recherche et le Chef de Mission de Coopération. Le règlement est effectué par la CCCE.
- Les missions d'appui sont déclenchées par la Ministère de la Coopération sur proposition des autorités béninoises au vue des besoins exprimés par le Projet.

#### **5 DISPOSITIF DE TERRAIN ET PERSONNEL**

La prise de fonction du personnel prévu a été progressive, et s'est modifiée en cours de Projet. L'évolution a été la suivante:

---

(1) La recherche Agronomique a intégré le Ministère du Développement Rural en 1984. Il a donc été créé au niveau de chaque CARDER une antenne de la Recherche qui a pris le nom de Division Recherche et Développement. Bien que les liens entre les équipes de Recherche et cette division ont été très étroits, la différence de statut administratif s'est révélé être un frein à un réel travail en commun.

*Cadres:*

**Responsable technique du Projet :** assistance technique

agro-économiste : M ROESCH de mars 85 à juillet 89  
chargé de l'organisation, la supervision et la gestion de l'ensemble des travaux,

**Homologue béninois :**

agronome: A KATARY de août 85 à octobre 87  
E OUEDANOU depuis septembre 88  
organisation et supervision des travaux, plus particulièrement chargé de la gestion du personnel et des relations avec les autres services béninois.

**Ingénieurs juniors :**

agro-économiste assistant technique: P. DEVILLE  
de juin 85 à juin 88  
chargé du programme ZOU Sud

agro-zootechicien assistant technique : P. REMY  
depuis janvier 88  
chargé du programme élevage

agro-sociologue béninois : F AMADJI  
de mai 87 à septembre 89  
chargé du programme Zou Nord et Centre

**Enquêteurs :**

agents techniques (fonctionnaires de la Recherche) :  
7, à raison de deux par village + 1 dépouilleur : depuis fin 85

**Personnel en formation :**

**Stagiaires:**

CNEARC Montpellier 3 (1 par an de 86 à 88)

ISTOM Le Havre 1 (en 88)

Faculté des Sciences Agronomiques de COTONOU 5 (1 en 86, 3 en 87, 1 en 88)

**Contrat à durée déterminée (6 mois):**

2 jeunes ingénieurs FSA en 88 (programme palmier à huile et igname)

1 jeune ingénieur FSA en 89 (programme Crédit)

**COMMENTAIRE**

Les enquêteurs placés dans les villages avaient pour tâche non seulement de faire les enquêtes et observations, mais également de superviser les



travaux et expérimentations conduits par la Recherche Développement et d'aider les exploitants à mettre en place leurs essais.

L'importance de ces agents est primordiale dans le dispositif; ils ont un programme de travail hebdomadaire et sont formés à leurs tâches par des recyclages réguliers. Le suivi des travaux est bi-hebdomadaire.

En matière de gestion du personnel deux éléments ont perturbé le fonctionnement correct de l'équipe:

- le changement d'homologue du Responsable de Projet en cours de programme avec une interruption d'un an entre le 1\_ et le 2\_ homologue,
- les règles administratives n'ont permis la formation professionnelle à la Recherche Développement que d'un petit nombre de jeunes ingénieurs (1 béninois et deux assistants techniques en 4 ans, hors stagiaires)



# **OBJECTIFS ET PHILOSOPHIE DE RECHERCHE**

**1 — le choix des objectifs**

**2 — les options méthodologiques**



## 1 LE CHOIX DES OBJECTIFS

Du fait de la multiplicité des intervenants dans la préparation de ce Projet (CCCE, CARDER, DRA, IFARC, FAC), les objectifs étaient vastes et relativement imprécis. Le document de base qui a été élaboré (IFARC 1983), était considéré comme point de départ qui restait à être précisé. Chacun des partenaires avait une attente par rapport à ce projet : DRA, CARDER, CCCE, et Banque Mondiale).

Dès le départ il existait une différence importante entre l'idée initiale de mise en place de zone-test proposée par la CCCE, et les propositions de la mission IFARC 1983.

De son côté, la Recherche Agronomique Béninoise souhaitait prolonger la recherche thématique par un «réseau national de création et de propagation des innovations technologiques» (type RD) appuyé par une Recherche Système (qui devait être créé).

Le CARDER souhaitait recevoir un appui pour une meilleure compréhension de sa zone d'intervention, une régionalisation de ses thèmes, une évaluation du paquet technologique proposé, et tous travaux tendant à améliorer le taux d'adoption des thèmes techniques proposés (entretien avec les cadres du CARDER).

Le fait de choisir l'approche Recherche Développement marque une volonté de privilégier l'objectif développement, d'impliquer les exploitants dans l'ensemble de la démarche, de chercher à être opérationnel au plus tôt.

La première phase du Projet de Développement Rural en cours devant s'achever en 88/89, les thèmes et la méthode de vulgarisation ont été fixés jusqu'à cette date. La phase suivante Zou 2 n'était ni définie, ni même programmée, et son contenu était donc ouvert.

La Recherche Développement se devait de fournir une bonne partie du contenu de cette phase suivante. **La fonction d'un Projet Recherche Développement était donc de disposer d'un maximum de résultats pour 1988: des résultats opérationnels.**

Les objectifs qui ont été retenus résultent d'une tentative de synthèse des attentes des différents acteurs, mais aussi des impératifs de délais et des contraintes liées à la composition de l'équipe.

### 1-1 LES OBJECTIFS PRINCIPAUX

**Redéfinition du Paquet Technologique en fonction des conditions écologiques, économiques et sociales :**

- \* ceci répond à l'attente du Projet de Développement Rural en matière de renouvellement de thèmes, d'adaptation des thèmes aux conditions locales et d'amélioration de la production et de la productivité.
- \* ceci permet d'évaluer les performances des innovations proposées par la Recherche, de les adapter aux conditions locales, ou de repréciser la demande paysanne. Est envisagé aussi le repérage des innovations mises en oeuvre par certains paysans et qui pourraient être diffusées dans d'autres zones.
- \* la confrontation des thèmes avec les paysans permet de ne retenir que les innovations qui intéressent les exploitants, et donc de prendre en compte leurs réelles préoccupations.

### **Repérage, mise en place et expérimentation des conditions de diffusion des thèmes techniques:**

- \* suivant les innovations, la diffusion nécessite la mise en place d'un environnement technique, économique ou d'information (organisation des approvisionnements, formation des exploitants etc...). Ceci peut également faire l'objet d'expérimentations. On répond aux soucis de régionaliser le dispositif de vulgarisation en le modifiant en fonction des thèmes, et de rendre ce dispositif plus efficace.

### **Expérimentation de nouvelles méthodes de «vulgarisation»**

- \* la modification du contenu de la vulgarisation et la connaissance des conditions de diffusion de ce contenu devrait permettre de définir les besoins en vulgarisation.
- \* une expérimentation d'un nouveau type de vulgarisation peut se faire sur une zone limitée, et de ce fait on rejoint la proposition initiale de **zone test**.

## **1-2 LES OBJECTIFS INTERMEDIAIRES**

### **Objectif d'appui au Projet de Développement Rural en cours :**

- fourniture des données et informations recueillies lors d'analyses fines au niveau de quelques villages et exploitations sur les réactions des paysans permettant de confirmer, infirmer, expliquer les informations recueillies par la cellule suivi-évaluation du CARDER, et les services de vulgarisation.
- fourniture de thèmes au fur et à mesure de leur mise au point, et formation des agents sur ces thèmes.

**Objectif de formation :** l'accumulation de connaissances se complète par la transmission de celle-ci à la fois vers les agents d'encadrement pour le domaine qui les concerne, la Recherche ainsi que l'enseignement agricole moyen et supérieur.

**Objectif d'animation** : à l'interface de la Recherche, du Développement et de la Formation, la Recherche Développement a un rôle à jouer dans l'enrichissement des relations entre ces différents acteurs et de les faire participer à une réflexion sur le développement régional.

## 2 LES OPTIONS METHODOLOGIQUES

Les objectifs qui ont été donnés au Projet, ainsi que cette échéance fixée à 1988 obligent à adopter une méthodologie fournissant un maximum de résultats en un minimum de temps.

Cette méthodologie a été montée en fonction :

- des contraintes énumérées ci-dessus (délais, personnel, contexte institutionnel);
- des résultats disponibles au niveau de la Recherche;
- des réactions des exploitants.

Il ne s'agit donc pas de l'application d'une méthode préétablie, mais de la traduction en terme opérationnel d'une «**démarche RD**», d'une «**philosophie d'approche et d'intervention**» dans le milieu.

**La méthode développée est donc particulière au problème posé dans le Zou, et non transposable telle quelle à une autre région.**

Les points principaux de cette «philosophie» sont les suivants:

### 2-1 UN DIAGNOSTIC RAPIDE :

En prenant l'option d'effectuer un diagnostic rapide (en le complétant ultérieurement), on peut passer en phase active et à l'expérimentation très tôt en ayant des hypothèses de travail déjà solides.

Ceci se fait par :

- une exploitation de la documentation existante,
- l'utilisation des connaissances de personnes clés, permet en général d'avoir une bonne idée de base d'un problème donné. Ces personnes clés peuvent être :
  - \* les cadres des Ministères et les cadres locaux,
  - \* les vieux des villages qui ont l'expérience,
  - \* les techniciens et vulgarisateurs ayant séjourné longtemps dans une région donnée et qui ont souvent une bonne connaissance de leur zone d'action,

La confrontation de ces sources de renseignements permet généralement d'avoir une idée suffisante pour effectuer les premières interventions dans le milieu. Celles-ci constituent la deuxième étape de la méthodologie utilisée.

Des exemples seront donnés dans la partie Résultats.

## 2-2 L'INTERVENTION DANS LE MILIEU

En introduisant une modification dans un milieu, on l'oblige à réagir par rapport à cette modification. On comprend mieux le fonctionnement d'un milieu quand on analyse ses réactions.

On prend donc comme principe, dès que l'on aborde un milieu (village, exploitation), d'y introduire une modification et d'effectuer les observations. Ceci a l'avantage de ne pas avoir une attitude statique et descriptive du milieu que l'on aborde, mais de développer une relation d'échange avec ce milieu: on lui apporte quelque chose.

C'est ainsi que dans chacun des villages où le Projet Recherche Développement s'est installé, il a mis en place immédiatement de nouvelles variétés de maïs, niébé et sorgho, il a installé une unité de santé dans deux des villages, et un forage dans le 3ème.

## 2-3 LA CREATION D'UN LIEU DE CONTACT PRIVILEGIE :

Pour ne pas rester un observateur extérieur au milieu, pour avoir une base de contact et d'échange avec les exploitants, le Projet Recherche Développement s'est fait «paysan parmi les paysans». Pour chacun des villages il demande l'attribution provisoire d'une parcelle qu'il met en culture. C'est «**la parcelle Recherche Développement**» ou «**Parcelle vitrine**».

Sur cette parcelle le Projet Recherche Développement est maître des cultures mises en place et décide de tous les travaux (la plupart des travaux sont effectués par de la main d'oeuvre salariée). Ce terrain sert de vitrine, y sont installées les cultures et techniques sur lesquelles on souhaite avoir l'avis des exploitants. Elle sert de base de discussion avec les exploitants.

## 2-4 L'UTILISATION DES STRUCTURES EXISTANTES

La compréhension du développement Rural dans son ensemble est nécessaire au travail en Recherche Développement. Le Projet est donc amené à en faire l'analyse. Le fonctionnement des institutions entre dans cette analyse.

D'autre part la mise en place d'expérimentations sur les conditions de diffusion d'une innovation doit se faire avec la structure qui aura à participer activement à sa diffusion.

Le Projet s'intéresse de près et participe aux activités du Projet de Développement Rural.



## 2-5 UN DOMAINE D'INTERVENTION ILLIMITE ?

Les blocages que rencontrent les paysans dans l'application d'innovations techniques agronomiques peuvent avoir des origines non agronomiques; pour lever le blocage on peut donc être amené à agir sur ce «non-agronomique».

**Aucun** domaine d'intervention n'est «à priori» exclu des préoccupations de la Recherche Développement. Le problème de compétence peut être résolu par la mise à contribution d'autres services. Ceci ouvre aussi le champs des interventions possibles, et permet donc d'agir sur l'ensemble de l'environnement des exploitations.

Le choix de ces objectifs et l'application de ces principes méthodologiques ont été le fil conducteur de l'exécution de ce Projet, et a abouti aux résultats qui sont exposés ci-après.

Le détail de la Méthodologie fait l'objet de l'Annexe I.



## LES RESULTATS

- 1 — Le zonage de la Province du Zou
  
- 2 — Problématique Zou-Sud
  
- 3 — La problématique de la zone de colonisation récente
  
- 4 — La problématique de la zone de colonisation ancienne

*Les résultats détaillés des différentes études et actions menées par la RD ont été publiés dans les rapports annuels 1986, 1987 et 1988 ainsi que dans diverses notes, rapports et synthèses (voir Bibliographie).*



## 1. Le ZONAGE de la Province du ZOU :

Le premier travail de l'équipe RD a consisté à faire le point des connaissances sur l'agriculture du Zou, d'effectuer des études complémentaires afin d'aboutir très rapidement à un zonage de la province par rapport aux grandes problématiques agricoles.

Ceci a été fait de mars à août 85 et est consigné dans le document intitulé Zonage de la Province du Zou.

### 1-1 Les grandes Caractéristiques

La Province du Zou se situe du point de vue climatique à la limite Nord de la zone à deux saisons des pluies. Très longtemps l'exploitation du sol n'a été effective que dans la zone Sud.

La dégradation des sols dans cette zone et la pacification de la région ont amené la population du Zou Sud à migrer vers le Nord à la recherche de terres.

Cette migration s'est maintenue depuis une cinquantaine d'années, soutenue par :

- la demande de la ville de Cotonou en produits vivriers,
- la demande en produits agricoles et en particulier l'igname pour du Nigéria pendant toute la période du boum pétrolier,
- le soutien de la production cotonnière après le ralentissement de la demande nigériane,

L'ensemble a abouti à une différenciation de l'espace agricole en trois zones:

- le Zou Sud: zone des terres de barre dégradées, surpeuplée, zone de départ des migrants;
- la zone de colonisation récente: zone d'arrivée des migrants, agriculture minière sur défriche;
- la zone de colonisation ancienne: les premiers migrants s'y sont stabilisés; le capital fertilité est exploité sans être reproduit.

### 1-2 L'utilisation du Zonage

Ce travail a été exposé aux chercheurs intervenant dans cette région ainsi qu'à l'ensemble du dispositif de vulgarisation (cadres et agents de base) en février 1986. A cette époque l'équipe RD n'avait aucune proposition d'action, et l'exposé s'est limité à la présentation du constat. Les participants, qu'ils aient ou non contribué au zonage, n'avaient, pour leur part, également rien à proposer si ce n'est la poursuite des actions en cours ou déjà programmée.

Le zonage a été utilisé par la Direction du CARDER et la Division du Suivi-Evaluation pour appuyer leurs analyses. La Vulgarisation attendait les propositions du





# PROVINCE DU ZOU

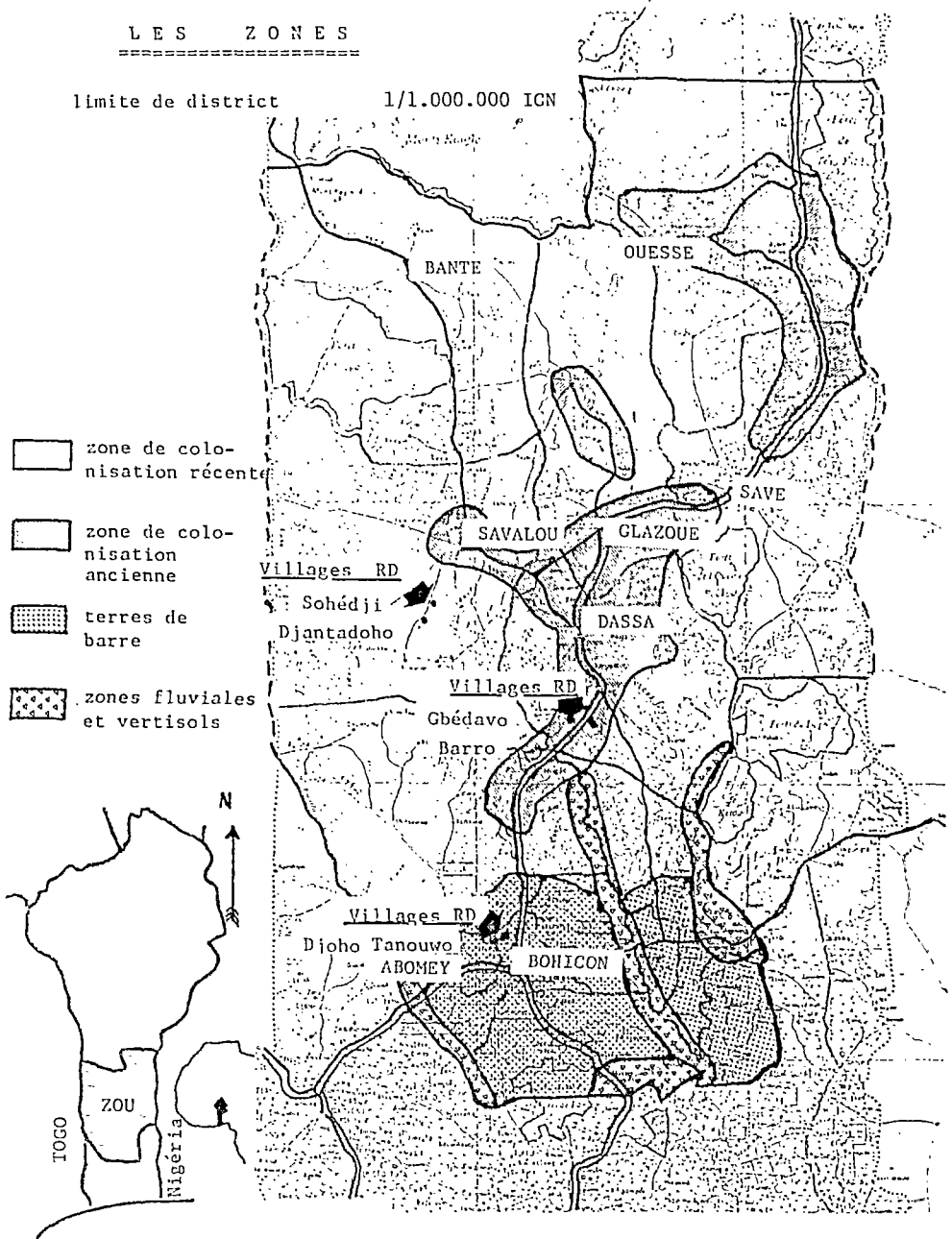
Benin

## LES ZONES

limite de district

1/1.000.000 IGN

-  zone de colonisation récente
-  zone de colonisation ancienne
-  terres de barre
-  zones fluviales et vertisols

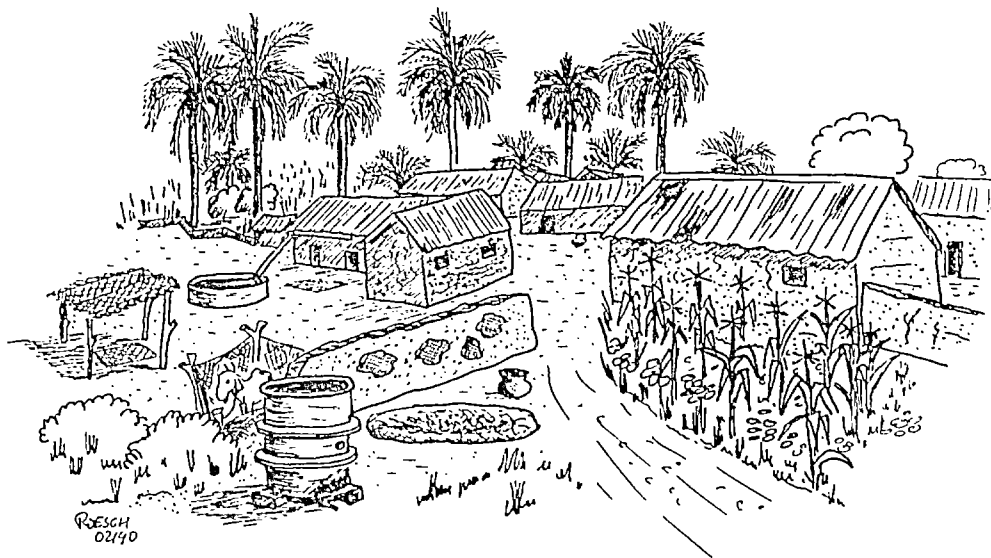


Projet Recherche Développement en matière de thèmes techniques et par zone d'application.

Le zonage, dans un premier temps, n'a pas modifié la programmation des recherches menées dans le Zou. Ce n'est que petit à petit, sur des cas précis, lors des rencontres Recherche /Recherche Développement /Paysan que des thèmes ont été recueillis par les chercheurs et incorporés à leur programme.

Le Zonage est un travail indispensable pour une analyse de l'agriculture et une implantation des opérations de Recherche. Mais ceci ne suffit pas à réorganiser une vulgarisation.

# ZONE DES TERRES DE BARRE



## Quelques caractéristiques du paysage

Arrière plan :

- cultures sous palmier à huile

Plan moyen

- vieilles habitations, toits quasi-exclusivement en tôles
- vieux murs (souvent d'anciennes maisons). L'ensemble traduit un habitat existant depuis plusieurs générations.
- récupération de l'eau des toits dans une citerne.

Premier plan :

- culture jusqu'aux abords des cases, signe d'une densité de population élevée. La Maïs bénéficie des déchets de case (dont les déjections des animaux).
- petits animaux entravés et nourris par les exploitants pendant la saison des cultures.
- tonneau pour la cuisson des noix de palme et fosse de trituration pour l'extraction de l'huile.



## 2 PROBLEMATIQUE ZOU-SUD

Les 15 % de la superficie de la province qui constituent le Zou Sud portent 40 % de la population. La densité de population y est élevée (actuellement plus de 100 habts/km<sup>2</sup>) et date de plusieurs siècles pour la plus grande partie de cette région. Les conséquences en sont :

**Problèmes fonciers** : il y a de moins en moins de propriété collective des terres. Il y a appropriation individuelle, donc location et vente de plus en plus fréquentes. La quasi totalité des sols est exploitée, les jachères, qui étaient le seul moyen disponible pour rétablir la fertilité, sont rares.

**Problèmes de fertilité** : l'exploitation du sol de plus en plus fréquente et de plus en plus longue dans une région habitée depuis des siècles a abouti à une dégradation des sols très importante. La pression foncière a fait disparaître les pratiques de régénération des sols par la jachère. La fertilité est en chute libre depuis une cinquantaine d'années, et la dégradation des sols gagne les zones précédemment non cultivées.

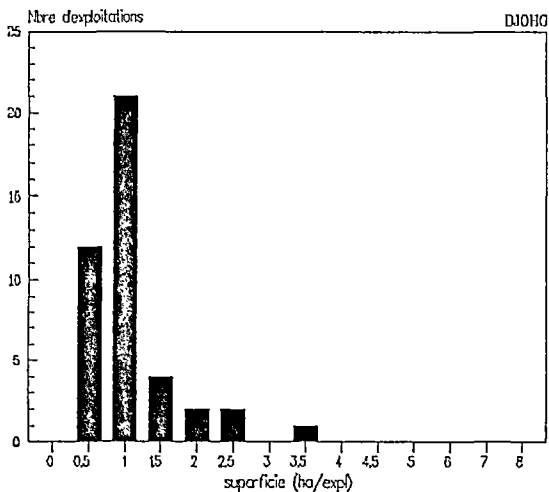
**Production vivrière** : depuis 2 à 3 générations les exploitants ne peuvent plus étendre les superficies cultivées, les propriétés se morcellent et ont abouti à de petites superficies par exploitant.

*Dans le village de Djoho, suivi par la RD, elle est de 0,9 ha par exploitation ou 1,6 ha cultivés par an en raison des deux cycles culturaux la même année; on retrouve les mêmes structures dans les Provinces plus au Sud, Atlantique et Mono qui se rapprochent le plus du Zou sud:*

*(pour un effectif de 6 à 7 personnes/exploitation)*

	Mono	Atlantique	ensemble du Zou
% de - d'1 ha	68 %	34 %	20 %
% de - d'2 ha	89 %	80%	60 %

Taille des exploitations  
en 1986



*La faible fertilité sur de petites superficies par actif entraîne des productions par personne insuffisantes pour assurer l'auto-suffisance (alimentation assurée quasi-exclusivement par sa propre production) et l'auto-provisionnement (alimentation assurée par l'achat de produits avec les ressources tirées de la vente de la production non consommée). D'après l'enquête DSEI (suivi-évaluation) un exploitant sur deux dans le Zou Sud déclarent acheter son alimentation en période de soudure. Dans les villages de Djoho et Tanouwo, suivis par la RD, 79% des exploitants en 87 et 89% en 88 ont été obligés d'acheter leur nourriture de base en période de soudure (Rapport 88, Opération Crédit)*

Le problème primordial de cette région est un problème vivrier.

Pour la majorité des exploitants de la région la solution à ces problèmes se trouve dans la migration:

- migration temporaire pour les labours et/ou les récoltes dans la zone Nord,
- migration de longue durée (toute la campagne agricole) ou définitive vers les fermes du Nord.

*Cette migration se traduit dans les zones nord par le défrichement de zones boisées et une agriculture itinérante. Cette migration laisse dans la zone Sud les femmes, les vieillards et les exploitants ayant développé une double activité. Rares sont les exploitations suffisamment grandes et performantes en mesure de se suffire à elle-même. La population restante développe des stratégies tendant à obtenir des aides de la part des migrants, ou à trouver des activités artisanales ou commerciales. Il n'y a pas de réinvestissement dans le maintien de la fertilité, que ce soit sous forme de travail ou de transfert de fertilité. Les exploitations agricoles ne se reproduisent pas; l'exploitation du capital fertilité se déplace du Sud vers le Nord.*

Pour freiner cet exode et permettre à cette région de maintenir sa production agricole, il est indispensable de permettre à une population **active** de continuer à y vivre.

## 2-1 L'EAU

Alors que nous pensions aborder directement les questions de fertilité, le premier problème posé par les villageois a été le problème d'eau. Ce dernier est ressenti comme plus urgent que celui de la fertilité.

Les terres de barre forment un plateau perméable, l'eau naturellement accessible n'est donc permanente que sur les bords des plateaux.

Les solutions existantes sont :

- la recherche de l'eau par les femmes et les enfants jusqu'à 15 ou 20 km du village ; c'est la solution extrême utilisée depuis l'installation de la population dans cette région quand toutes les autres ne fonctionnent plus;

- les trous d'eau naturels ou creusés suffisent quelques mois après la saison des pluies, mais l'eau y est de qualité médiocre et la durée des réserves est dépendante des pluies tardives ;
- Les rares puits sont toujours très profonds (50 à 80 m) et ont des débits faibles, voire nul en fin de saison sèche.
- les citernes sont un investissement lourd, nécessitant un apport de capitaux extérieurs. Elles permettent quelques revenus par la vente de l'eau.  
*La RD a proposé aux exploitants un crédit pour l'installation de citernes, mais aucun exploitant n'était intéressé en raison d'une rentabilité douteuse. (Le calcul théorique montre qu'en vendant la totalité de l'eau au cours normal (1 à 2 frs CFA le litre), il faut compter 15 ans pour rembourser la citerne... avec un prêt sans intérêt). Les citernes existantes ont été financées par des fonctionnaires ou commerçants pour leur propre habitation ou celle de leur famille.*
- les forages à gestion villageoise: c'est la solution actuellement mise en oeuvre par les pouvoirs publics et les bailleurs de fonds. L'investissement ne peut bien évidemment pas être supportée par les exploitants (environ 2 million de frs CFA). Ceux-ci ne prennent en charge que l'entretien. Avec l'appui du CARDER, c'est cette dernière solution qui a été mise en oeuvre dans le village RD ; il figurait sur la liste des villages prioritaires.

Le problème de l'eau semble donc relever d'une politique de subvention. Les programmes mis en oeuvre et la gestion des puits semblent donner satisfaction à la fois aux autorités et exploitants. L'évolution récente de la pluviométrie (vers un raccourcissement de la longueur de la saison donc de la période à eau gratuite) est en défaveur des solutions traditionnelles et des citernes. La poursuite des campagnes de forages se justifie tout à fait... tant qu'elle relève de la subvention.

## 2-2 L'ALIMENTATION

En seconde position les exploitants relèvent qu'ils ne produisent pas assez pour se nourrir eux-même et leur famille de manière correcte. Après en avoir débattu avec les villageois et au vu de l'arsenal disponible, trois voies semblaient se dégager :

- **produire plus sur les sols existants,**
- **changer les sols** c'est à dire remonter le niveau de fertilité,
- **trouver d'autres sources de revenu** pour permettre l'achat de l'alimentation à l'extérieur.

Dès que cette analyse a été faite, la RD a mis en place une parcelle **vitrine** dans le village sur terres de barre (juillet 85) pour y placer quelques idées concernant les deux premiers points.

Sur la base des résultats de cette parcelle, c'est à dire après recueil des réactions des exploitants, des essais ont été mis en place chez les exploitants. On trouvera ci-dessous le récapitulatif des travaux effectués de 85 à 89.

## 2-3 PRODUIRE PLUS SUR LES SOLS EXISTANTS

Les statistiques agricoles disponibles mettent en relief que près de 70% des cultures sous palmier pratiquées dans cette région sont constituées par le maïs et l'arachide. Il y donc un danger de déficit grave dès qu'une de ces deux cultures a des difficultés de production.

On cherche donc à diversifier la production pour éviter les à-coups et tirer un meilleur parti des sols.

On a donc recherché dans les productions traditionnelles abandonnées par les exploitants, le pourquoi de cet abandon et de quelles solutions dispose la recherche.

Il a ainsi été mise en place:

- du sorgho cycle court (le sorgho cycle long existant est mis en association très lâche parce qu'il tend à immobiliser le sol trop longtemps ; le petit mil avait été abandonné à cause des oiseaux et des insectes).

*Les variétés Ghana 1 (90 j) et Framida (100 j) introduites du Togo semblent se diffuser progressivement parmi les exploitants qui arrivent à maîtriser la récolte (problème d'oiseaux). Le Ghana 1 est d'ailleurs nommé Dodo Houé (semmer près de la maison).*

- des légumineuses résistantes aux insectes et tolérantes au striga; ce domaine n'a donné aucun résultat puisque le Vigna Mongo introduit est sensible à l'humidité ambiante et moisit; une variété locale repérée dans la région s'est révélée résistante, mais trop peu productive (essais d'Abomey 1, rapport 86);
- des palmiers sélectionnés robustes, capable de résister aux traitements imposés par les exploitants et une nature hostile (pluviométrie limite et sols pauvres). 240 palmiers ont été mis en place chez 4 paysans. Premiers résultats en 1994. *L'importance du Palmier dans l'économie paysanne a été mise en relief dans les résultats de l'enquête recettes-dépenses. Il a deux fonctions essentielles : une source de revenu en période de soudure et une épargne sur pied.*
- introductions de variétés de niébé avec traitement phytosanitaire, et essai de traitements les moins coûteux possibles (comparaison insecticides recommandés, produits coton ou mixtures paysannes : pétrole, piles écrasées etc..).

*Dans l'arsenal de la Recherche, une variété de l'IITA s'est révélée très productive avec une bonne stabilité de rendement (à condition de traiter) : la variété IT 82 E 32. Elle s'est diffusée sans avoir besoin de l'appui de la vulgarisation; en 89 la vulgarisation a repris cette*

*diffusion de manière plus systématique.*

*Les essais de traitement ont montré une même efficacité pour les produits coton que les produits recommandés avec un coût inférieur de 40 % (rapport 88). Les mixtures paysannes ont eu des résultats difficilement interprétables, et surtout peu fiables. Les degrés de toxicité de tous ces traitements n'ont pas été analysés.*

- les nouvelles variétés de maïs et d'arachide disponibles à la Recherche : maïs Pirsabak (90 j) et arachide TS 32-1 résistante à la rosette.

*Le cycle de ce maïs a intéressé les paysans parce qu'il permet de placer plus facilement une deuxième culture après le maïs en cas de semis tardif. Cependant cette variété s'est révélée plus sensible aux attaques d'insectes au stockage. Elle n'a été que très partiellement adoptée. Les démonstrations se sont orientées vers une variété à cycle «ultra-court» d'origine locale (Massahoué 70j), sans que l'on aboutisse à une réponse claire de la part de cette variété.*

*L'arachide TS 32-1 s'est révélée avoir deux défauts : elle n'est pas résistante à la rosette comme annoncée, son taux d'huile est trop élevé et pose des problèmes dans la fabrication des galettes de tourteaux (qui représentent autant de valeur que l'huile elle-même).*

Ces démonstrations permettent aux exploitants de faire un choix dans les nouvelles espèces et variétés proposées, et de les incorporer (ou non) à leur système. Les quelques succès qui ont été obtenus n'ont pas occulté le fait qu'il y ait «**une limite physique**» à la quantité de matière récoltable, et que toutes les espèces ont des difficultés à pousser dans ces sols (même les mauvaises herbes); la production plafonne en raison des niveaux de fertilité. Il n'y a donc que des progrès minimes à attendre d'une substitution d'espèce ou de variété, en dehors d'une meilleure sécurité de la production par rapport aux aléas climatiques.

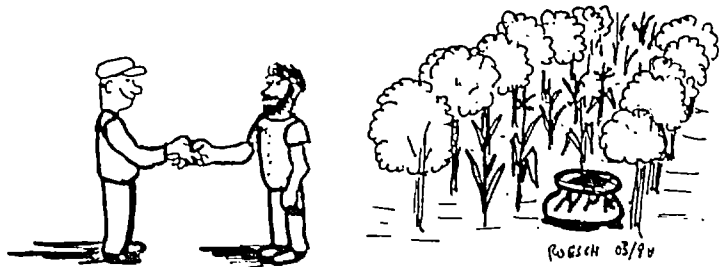
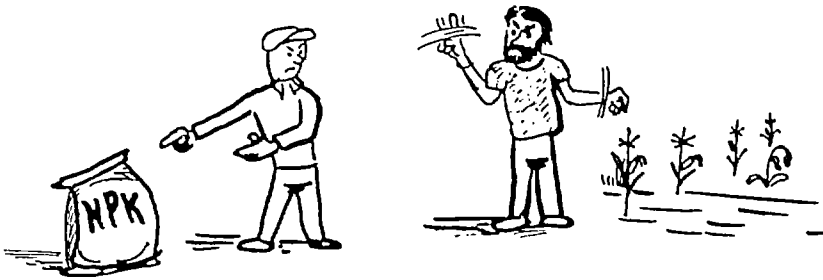
Le facteur limitant clé est bien la fertilité du sol.

## 2-4 REMONTER LA FERTILITE DES SOLS

La Recherche Agronomique s'est penchée sur le problème de régénération de la fertilité depuis une cinquantaine d'année. Une synthèse des travaux dans ce domaine a été effectuée en 85 (RD Zou, 1985 reprise en 1988 par LOUETTE, DSA, 1988), il en est ressorti trois voies traitées par la Recherche qui semblaient utilisables en milieu paysan:

- le compost, par la rapidité de l'apport de matière organique utilisable,
- les plantes de couverture (mucuna, crotalaria, stylosanthès etc...)
- le pois d'angole soit en couloir, soit en intercalaire, soit en culture pure.

Des essais et démonstrations de chacune de ces solutions ont été mis en place sur une parcelle vitrine contrôlée par la RD et sur les parcelles paysannes. Ces



L'argumentaire développé est le suivant:

Compost :

*les exploitants ont fait ressortir qu'il est très difficile de trouver les matériaux nécessaires à la confection d'un compost (peu de matières végétales et animales disponibles), que la technique est très exigeante en main-d'oeuvre, et il paraît difficile de trouver une culture capable de valoriser l'investissement ainsi consenti. L'essai a montré une disparition de l'effet compost au bout de deux ans (fabrication du compost en 85, mise en place en 86, observations de l'effet résiduel de 87 à 89).*

Plantes de couverture :

*la pauvreté des sols se répercute sur la croissance des plantes dites de couverture (ou arbres tel que le leucaena ou l'accacia). La production de matière végétale n'est guère supérieure à celle d'un maïs, par contre elle ne donne aucune production consommable par l'homme. Les exploitants refusent d'immobiliser du sol alors qu'ils n'en ont déjà pas suffisamment pour se nourrir (démonstrations mises en place en 86)*

Pois d'angole :

*cette plante est déjà traditionnellement utilisée dans cette région. Les anciens racontent qu'ils la plantaient en lignes espacées régulièrement dans leurs champs, et quelquefois le mettait en peuplement complet avant de laisser en jachère. Cette dernière pratique se retrouve encore par endroit dans la région. Cependant ils prétendent que le manque de terres les a contraint à utiliser la totalité de la superficie pour les cultures vivrières. L'effet régénérateur est faible mais réel, et surtout cette plante produit des graines que la population consomme (essais et démonstrations de 86 à 89)*

L'engrais :

*la Recherche Agronomique, suite à des observations et analyses, déconseille l'utilisation **prolongée** d'engrais seuls. L'absence de complexe capable de piéger les éléments fertilisants, et l'acidification du sol sont autant d'éléments en défaveur de l'utilisation d'engrais. Par contre les exploitants connaissent l'effet de l'engrais sur le maïs. De plus l'effet se répercute sur les palmiers disséminés dans les champs. Comme leurs sols ne se prêtent pas au coton, ils n'ont pas accès au crédit engrais. Les problèmes de trésorerie les empêchent d'acheter l'engrais au comptant. Comme la demande des exploitants des villages RD pour de l'engrais était très forte, il a été procédé à des essais sur l'effet de l'engrais dans ces sols. Les résultats mettent en évidence un effet positif, d'autant plus marqué que le sol est moins dégradé. (rapport RD Zou 1986 à 88 et RAMR 1987 et 1988).*

essais ont été menés de 1985 à 1988, et se poursuivent en 89. Les résultats détaillés sont consignés dans les rapports 86 à 88 du Projet RD.

Face à ces propositions, la réaction des exploitants a été nette: aucune de ces solutions ne leur convient. Elles sont toutes consommatrices d'espace et de travail, deux éléments rares. Ils demandent à utiliser l'engrais. Cette 4ème solution a également été mise en démonstration, et en essais (voir l'encadré ci-contre).

Si l'on compare les contraintes qui résultent de l'application de ces propositions avec les possibilités qu'offre la migration vers des zones où les sols qui produisent **4 fois plus** sans aucune quantité de travail supplémentaire, on comprend la réticence des exploitants à s'attaquer à cette régénération.

Les seuls paysans qui seraient susceptibles d'être intéressés par un travail dans ce domaine sont ceux qui, pour diverses raisons, ne peuvent pas émigrer, et ne bénéficient pas du soutien des migrants, c'est-à-dire ceux qui ont une marge de manoeuvre très faible.

Les propositions de régénération faites par la Recherche étant rejetées, et celles des paysans étant techniquement dangereuses, il a fallu trouver un compromis permettant d'attirer les exploitants vers la régénération tout en leur permettant un accroissement de production qui compenserait l'investissement nécessaire.

### C'est ainsi qu'a été mise en place l'opération **CREDIT ENGRAIS**

L'objectif de cette opération était de permettre aux exploitants d'augmenter très sensiblement leur production vivrière, pour qu'ils puissent immobiliser une partie des terres (en n'y cultivant pas de vivrier) et les mettre en régénération.

Cette opération combinait en fait trois expérimentations conduites conjointement :

- une expérimentation sur une régénération progressive par le pois d'angole en intercalaire dans le maïs; de cette manière on immobilise le sol uniquement en 2ème saison, et pour produire de 300 à 700 kg/ha de graines consommables.
- une expérimentation sur les modalités d'octroi de crédit (par petits groupes de caution solidaire); les expériences de crédit d'engrais sur une culture dont la commercialisation (ni le stockage d'ailleurs) n'est pas maîtrisée, sont peu nombreuses et considérées avec suspicion par les structures de développement et les bailleurs de fonds.
- une expérimentation sur la façon de gérer cette régénération et ce crédit par l'organisme étatique (le CARDER) dans un premier temps et à son passage sous gestion paysanne dans un deuxième temps.

Il s'agit donc d'une triple expérimentation à la fois agronomique, économique et sur l'organisation sociale.



Contrairement aux pratiques habituelles qui consistent à mettre au point une technique et de la transférer aux structures de vulgarisation, il s'agit ici de :

***mettre au point l'environnement économique et social***  
permettant l'application de la technique de régénération.

Au bout de trois ans d'expérimentation, il apparaît que:

- Techniquement et économiquement il y a convergence pour estimer que l'engrais n'a qu'un intérêt très limité. Même si l'amélioration est réelle pour certains exploitants, elle est bien trop fragile et ne permet pas des reports de stocks pour compenser les effets des mauvaises années.
- L'engouement des exploitants pour ce crédit est donc essentiellement d'origine psychologique (produire soi-même une quantité plus importante... à un coût plus élevé) et ne résiste pas à une mauvaise récolte.
- Si le rapport de prix entre engrais et maïs se maintient au niveau actuel une opération de crédit engrais est vouée à l'échec.
- Il semble que ce soit la seule voie pour amener les exploitants à régénérer les terres de barre.

Il ne reste donc plus qu'une solution si l'on veut récupérer ces terres:

***subventionner les exploitants qui s'engagent dans la régénération des sols.***

(Opération CREDIT ENGRAIS sur VIVRIER in 3<sup>e</sup> année de RD dans le Zou, RAPPORT 1988 RD ZOU).

Lier la subvention à la régénération suppose que l'opération soit spécifique aux exploitants qui prennent un certain nombre d'engagements et qu'il y ait donc un encadrement spécifique.

La complexité des mesures à prendre pour débiter la régénération des sols ne va pas permettre une diffusion significative à court terme. On n'attirera que les exploitants qui n'auront pas d'autres alternatives c'est à dire quand ils n'ont plus de terres fertiles à coloniser ni d'emploi dans les autres secteurs d'activité.

Le Zou Sud n'est pas la seule région concernée par ce cas de figure, et les provinces du Mono et de l'Atlantique seraient probablement plus rapidement acculés à mettre en place un dispositif de régénération (RAMR 1987 et PFEIFFER 1989).

## **2-5 TROUVER D'AUTRES SOURCES DE REVENUS**

A moyen terme aucune des solutions ci-dessus ne semble en mesure d'apporter une modification appréciable des conditions d'alimentation ou de revenu à un nombre d'exploitations important.

Il a été tenté de trouver hors des grandes cultures des spéculations à développer :



**Piment-tomate-soja** : des exploitants individuels ou des groupements se sont lancés dans ce type de production. Ils se sont immédiatement heurtés à des problèmes de débouchés. Soit le marché n'existe pas (soja), soit il est déjà saturé (tomate et piment) et non extensible.

**Les petits ruminants** : contrairement aux autres zones du Zou où les animaux sont livrés à eux-mêmes toute l'année, les exploitants du Zou Sud ont une attitude active vis à vis des petits animaux. Ils les parquent, les nourrissent et les abreuvent pendant toute la durée des cultures.

Il existe donc une attitude favorable à l'introduction d'innovation dans ce domaine. On y a donc appliqué la démarche RD à savoir diagnostic, étude de la filière, expérimentation avec les exploitants, association avec les agents de l'élevage pour la diffusion des premières propositions (amélioration de l'alimentation, vaccination).

Les premiers résultats de l'étude de filière mettent en évidence un marché saturé (où plus de la moitié des animaux reviennent du marché sans avoir été vendus), avec des prix extrêmement faibles (de l'ordre de 400 frs le kg poids vif). Le marché est cependant bien organisé, et il existe un créneau pour des animaux de qualité qui pourraient concurrencer ceux qui viennent du Nord du Bénin (REMY, RD ZOU 1989).

Les expérimentations montrent qu'il est possible d'améliorer les conditions d'élevage, de réduire la mortalité et d'améliorer de la qualité des animaux. Reste à savoir si ces améliorations seront effectivement rémunérées par un marché saturé où le prix est le premier des critères de vente des animaux.

On ne peut donc espérer d'apport financier radical dans ce domaine pour les exploitations agricoles.

## **La transformation des produits :**

### **L'huile de palme**

Suite à une étude sur la typologie des palmeraies, il a été menée une étude de la filière huile de palme, entre autre sur la transformation. D'après les résultats il semblerait que :

- d'importants gains de productivité peuvent être fait sur le pressage,
- que le marché est en expansion au même rythme que la population sans être vraiment concurrencés par les huiles importées qui sont essentiellement là pour palier au manque d'huile locale,
- que des améliorations sont possibles pour le stockage.

Ceci ne concerne qu'une catégorie de la population (les transformatrices), mais la relance de cette filière peut donner une nouvelle impulsion au palmier.

### **L'artisanat**

Ce n'est qu'au cours de l'année 1989 que la RD s'est réellement intéressé à la question, quand il est apparu que les solutions agronomiques utilisables ne résoudraient pas les problèmes de fond (§ artisanat du programme 89).

Les premières rencontres avec des organismes s'occupant d'artisanat (essentiellement des ONG) mettent en évidence une crise dans ce secteur par manque de clientèle. L'essentiel des besoins dans ce domaine (réparation, outils, meubles, bâtiment) est couvert par un échange de service au niveau du village. Le chômage est important chez les artisans, ils sont obligés de se faire **agriculteur pour survivre**. On les retrouve comme double actifs. Ils rejoignent donc les exploitants qui se font **artisans pour survivre**.

## CONCLUSION

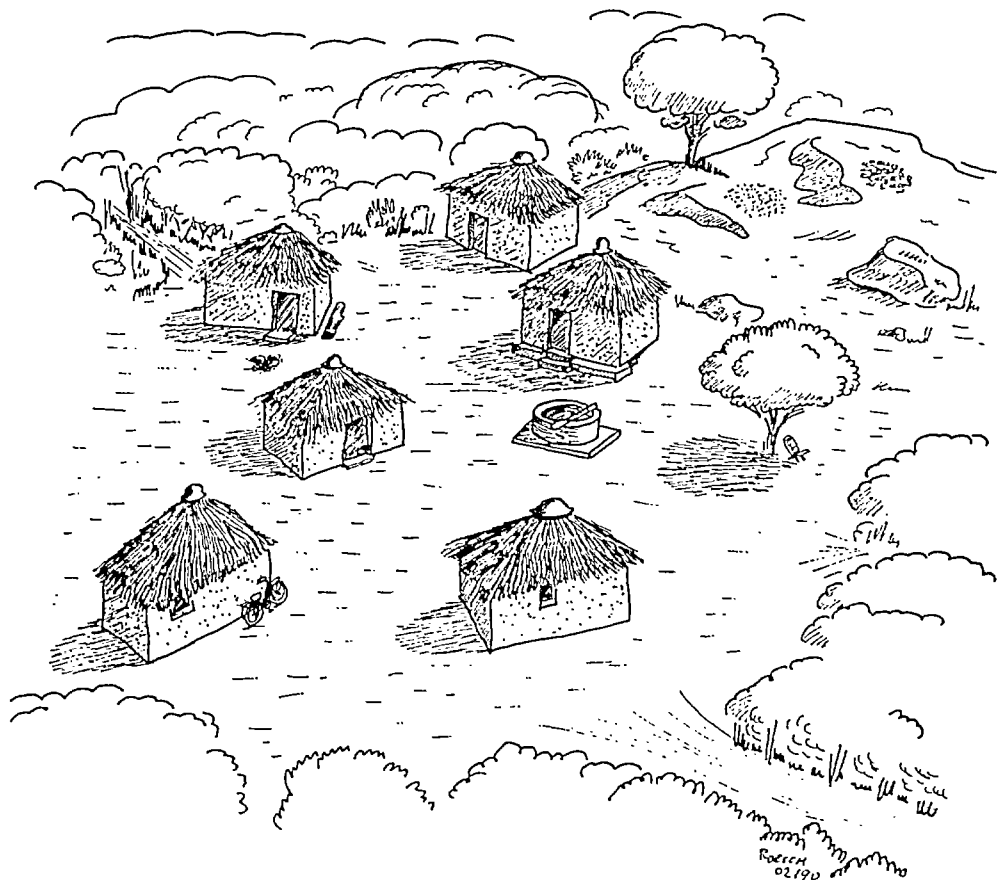
Le problème de fond qui concerne la régénération des terres de barre ne semble pas pouvoir se résoudre sans appui extérieur, appui financier important et encadrement pour l'organisation de cet appui. Le résultat ne se traduit par aucune ressource supplémentaire; l'augmentation de production ne se traduit pas en exportation de surplus, mais en augmentation de l'auto-consommation, et besoins moindre de rechercher un complément alimentaire en période de soudure (voir l'analyse de la gestion des stocks dans le Rapport 88 Annexe V). L'impact sur les régions Nord (ralentissement des défrichements) n'est pas sûr puisqu'une bonne part des exploitants travaillant dans cette zone y sont nés (2<sup>o</sup> ou 3<sup>o</sup> génération) ou viennent des provinces au nord du Zou.

Les mesures à prendre n'ont pas de rentabilité économique perceptible et doivent donc s'inscrire dans une politique à l'échelon national de préservation du capital fertilité du Pays.

En dehors d'une opération de régénération, il ne reste plus que des petites innovations à gérer individuellement pour s'assurer des conditions de production un peu meilleure, un peu plus sécurisante, une production et/ou une rémunération plus importante.

Une rupture énergique dans l'évolution actuelle est nécessaire si l'on veut assurer la reproductibilité de l'agriculture du Zou Sud. Ceci est également valable pour les provinces du Mono et de l'Atlantique.

### 3 LA PROBLEMATIQUE DE LA ZONE DE COLONISATION RECENTE



Quelques caractéristiques du paysage  
Fermes isolées au milieu d'une zone boisée

Arrière plan (à droite) :

- Les alleurements rocheux sont utilisés pour le séchage des produits ;

Plan moyen :

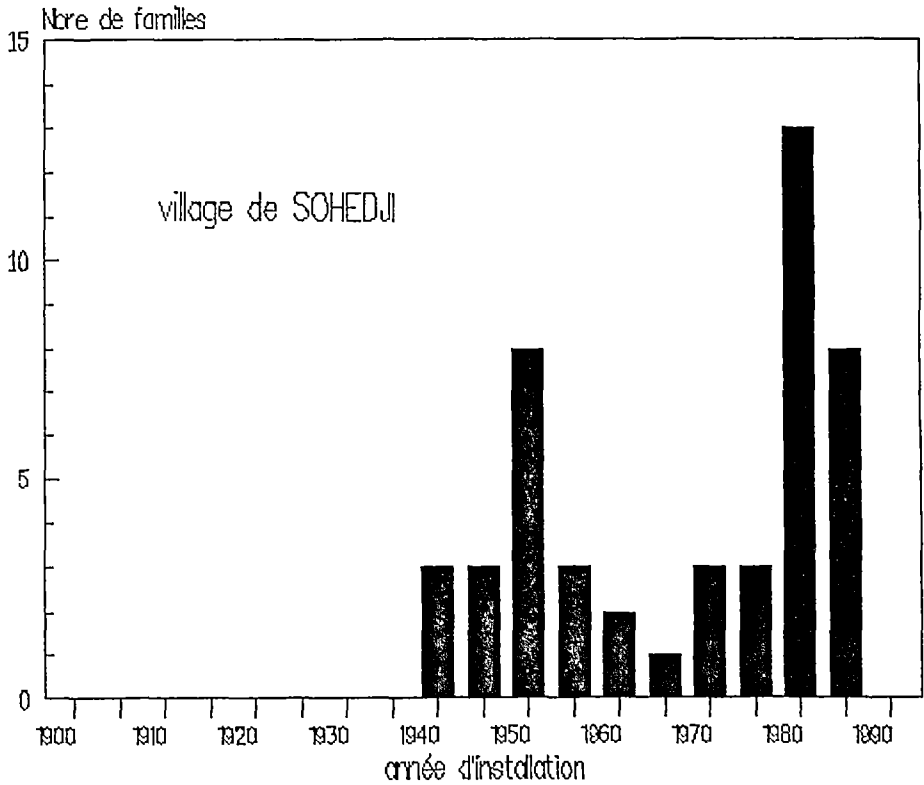
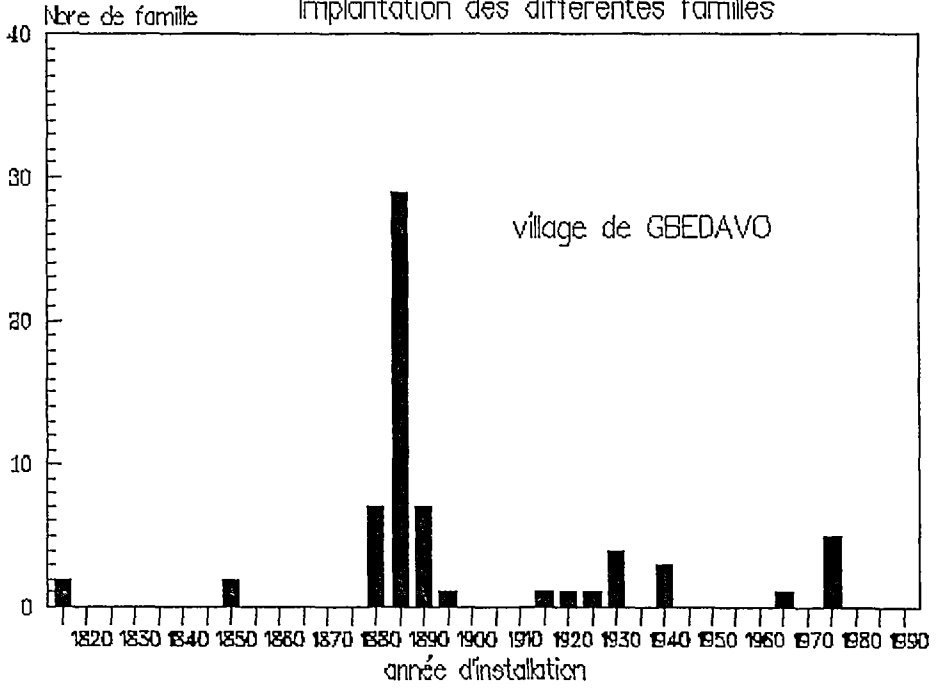
- les habitations sont petites (3 à 5 m<sup>2</sup>) couvertes de paille. Elles servent d'habitation pendant la saison des cultures ;
- un puits est quelque fois construit sur une faille rocheuse ;

Premier plan :

- l'accès est difficile, voir impossible pendant une bonne partie de l'année ;
- le moyen de transport est essentiellement la moto ou la bicyclette.

# Immigration

## Implantation des différentes familles



Les exploitants du Sud se déplacent vers les Nord de manière importante depuis la pacification de la région à la fin du XIX siècle. Il y a eu plusieurs vagues de colonisation dont les causes du déclenchement restent à être élucidées. La motivation première de la migration reste la recherche de terres fertiles.

Les habitants du Zou Sud sont rejoints par ceux venant des zones surpeuplées du Nord du Bénin. Bien qu'il reste encore de nombreuses terres fertiles et que quiconque peut demander une parcelle, l'ensemble des terres est attribuée, pour partie aux individus (les terres proches des villages) pour partie à la collectivité villageoise.

Le processus a été décrit dans le document de Zonage (RD ZOU 1985) et le DIAGNOSTIC de l'AGRICULTURE du ZOU (Collectif 1988, AMADJI 1990).

On trouve une agriculture extensive sur terres fertiles dans des zones de plus en plus éloignées des axes routiers.

Les problèmes sont de trois ord res:

Identifiés par les exploitants :

- **l'éloignement** : il se traduit par :
  - \* **les problèmes de santé** : dispensaire trop éloigné, produits pharmaceutiques rares et chers,
  - \* **accès aux marchés** : il faut transporter la production, les produits de première nécessité sont chers au village,
- **la commercialisation des produits** : les centres de consommation sont loin et les exploitants sont tributaires de ceux qui se déplacent pour venir chercher leur production. Ce besoin de trouver quelqu'un à qui vendre est ressenti d'autant plus fortement depuis 82/83 pour trois raisons :
  - \* il a existé une période où les productions se vendaient facilement et à bon prix aux commerçants qui se rendaient au Nigéria. Beaucoup d'exploitants ont gagné de l'argent à cette époque (1973 à 82),
  - \* au vu de l'organisation du marché du coton, les exploitants ont une idée de ce que l'Etat pourrait faire pour eux : le vente du coton est garantie, le prix connu d'avance.
  - \* la radio a annoncé que l'Etat achetait le maïs. Ceci a été effectivement fait dans certaines régions, mais très rarement dans le Zou. Les exploitants considèrent cela comme une promesse non tenue.

Identifiés par les agronomes :

- **la dégradation de l'environnement** : *les défrichements et les feux de brousse font disparaître la forêt très rapidement. En recoupant diverses informations, on a pu estimer qu'un groupe familial qui implante une ferme, met environ 10 à 15 ans à écremer la fertilité d'une région. Puis une partie du groupe se sédentarise, pendant que l'autre se déplace plus loin. Les phénomènes de dégradation des sols et d'érosion sont bien connus et se constatent très facilement dans ces zones.*
- **la gestion foncière** : *la tradition de gestion collective des terres laisse place progressivement à une appropriation familiale puis individuelle de l'espace. Les groupes dominants tendent à s'accaparer de vastes zones, alors que d'autres sont tenus de réexploiter de plus en plus souvent les mêmes sols. Avec le retour à la terre des fonctionnaires, ces derniers, seuls ou sous forme d'association s'accaparent des domaines atteignant plusieurs milliers d'ha. Les exploitants en ont conscience, et réagissent en tentant de se délimiter un territoire... individuel. Des conflits naissent au sein des villages.*

Ces deux derniers points relèvent du long terme ; les exploitants ont conscience de ces questions, mais leur stratégie étant individuelle («les enfants se débrouilleront»), ils ne sont pas décidés à y consacrer une réflexion. On a l'impression qu'ils savent que cela remet en cause leur mode de vie actuel (cela se voit à la façon dont ils esquivent le sujet).

Autres problèmes qui découlent des précédents:

- **Le manque de main d'oeuvre** : *un espace illimité, des sols assez riches à mettre en cultures (qui donc se s'enherbent vite), une incertitude sur la commercialisation (cela rend l'utilisation du crédit dangereux), tout cela nécessite l'utilisation de beaucoup de main d'oeuvre la moins coûteuse possible. Jusqu'en 85/86 on trouvait encore des groupes de salariés se déplaçant de village en village. Ceci s'est raréfié, les manoeuvres préfèrent se stabiliser, se louer comme salarié et cultiver leurs propres parcelles en même temps. A l'intérieur du village se développe un marché du travail par échange ou redistribution de la main d'oeuvre, souvent salariée.*
- **Le manque de trésorerie** : *en raison d'une faible circulation des produits, des prix agricoles en dent de scie, un crédit agricole limité aux groupements organisés autour du coton (et au volume de coton produit). Les investissements s'en trouvent limités, les ventes se décident quand on a besoin d'argent liquide et donc pas forcément au moment où le prix est le plus intéressant.*

## LES AXES DE TRAVAIL

Le Projet RD Zou s'est installé dans le village de Sohédji (proche de Savalou) en janvier 1986.



Les différents problèmes de développement de cette zone n'ont pas pris toute leur importance dès nos premiers contacts ; il n'était pas évident de les hiérarchiser de manière à refléter la réalité dès les premiers contacts.

Les deux premiers points (santé et commercialisation) signalés par les exploitants des villages RD, avaient été identifiés très tôt lors de la tournée de zonage et des premiers entretiens avec les villageois.

Les problèmes de main d'oeuvre ne sont apparus que progressivement, suite à la raréfaction des manoeuvres itinérants.

Les problèmes fonciers ne sont ressortis que lors d'entretiens informels sur les problèmes agronomiques et lors d'une rencontre entre les paysans du village de colonisation ancienne et ceux du village de colonisation récente (organisée par la RD).

Quelques incidents au niveau des villages proches de Sohédji ont également été révélateurs de ces problèmes :

Quelques litiges sur l'attribution de parcelles ont été réglés par le conseil de village.

*Un exploitant qui avait planté des tecks sur une parcelle a été obligé de les arracher parce qu'il s'agissait d'une appropriation d'une terre collective.*

Quelques fonctionnaires se font attribuer des parcelles de quelques dizaines à quelques centaines d'ha.

Les problèmes financiers (manque de liquidité et de crédit) étaient déjà signalés dans les documents de la DSEI ; les groupements organisés par le CARDER avaient déjà fait remonter cette demande.

Ils souhaitent une augmentation du volume de crédit accordé aux groupements, et insistent surtout pour que le coton leur soit payé le plus tôt possible après la vente.

Pour résoudre partiellement ce problème de trésorerie, les exploitants utilisent le manioc; les tubercules sont conservés dans le sol comme épargne, et on les déterre quand on a besoin d'argent. Les femmes le transforment en Gari avant d'être vendu.

***L'ensemble des problèmes posés par les exploitants de cette région sont non-agronomiques ; or il nous paraissait difficile d'aborder les problèmes d'organisation économique et sociale dès les premières années. On a donc utilisé l'entrée dans ces domaines par le travail sur un référentiel technique.***

Les premières démonstrations de diverses variétés et une animation en vue d'organiser les villageois autour de quelques pôles ont débuté en même temps que les enquêtes. Les thèmes développés ont été les suivants:

- ***ratrapper les bas prix des produits agricoles*** par :

- \* une augmentation de la productivité du travail,
  - > *par une amélioration des conditions sanitaires de la population,*
  - > *par l'utilisation d'association de cultures*
  - > *par l'introduction de la culture attelée*

- > *par des substitutions de variétés pour un rendement plus élevé, une stabilité de production plus grande, une résistance aux maladies, un cycle différent,*
  - \* *une amélioration des conditions de commercialisation, un premier travail a été fait sur les modalités de mise sur le marché des produits agricoles.*
- **améliorer la trésorerie des exploitations** par:
  - \* un étalement des récoltes
    - > *par l'utilisation de variétés à cycle différent*
  - \* une meilleure gestion des stocks
- **quelle alternative proposer aux défrichements** et comment maintenir les exploitants le plus longtemps possible sur les mêmes sols.
  - \* produire autant sur d'anciennes parcelles moins éloignées que les nouvelles et sans effort de défrichage,
    - > *utiliser des variétés d'igname (plante en tête de rotation) moins exigeantes en sol et donc utilisables sur des terres déjà cultivées,*
    - > *utiliser les engrais sur des rotations plus longues.*

D'autres thèmes ont été envisagés, mais n'ont pas été retenus, soit parce qu'ils dépassaient les capacités d'organisation de la RD, soit parce que les résultats étaient connus sans qu'il soit nécessaire d'expérimenter à nouveau.

Ces thèmes sont :

- l'organisation d'un crédit pour améliorer la trésorerie des exploitations :
  - \* *le crédit agricole est en pleine restructuration ; après contact avec le Crédit Agricole il est apparu délicat d'expérimenter dans ce domaine alors que les structures officielles menaient des travaux en vue de remettre sur pied l'ensemble du système. Une phase d'expérimentation portant sur 11 Caisses Locales (sur l'ensemble du Bénin, dont les Caisses de Bohicon et Paouignan proches des villages RD), a démarré en octobre 89. La RD pourrait reprendre contact avec les responsables pour pouvoir contribuer au suivi d'un certain nombre de prêt aux exploitants (modalité de mise en place, utilisation, mode de remboursement etc...).*
- l'organisation d'une commercialisation : il n'est pas pensable de faire contrôler le début de la filière de commercialisation par des exploitants sans un minimum de maîtrise du stockage, maîtrise technique et financière. La RD s'est donc intéressée au stockage.
  - \* *Une tentative de commercialisation du Gari vers la France a été tentée en 87 au travers du CARDER et de la SONAPRA. Les 2 tonnes de Gari, de bonne qualité au départ du Zou, sont arrivées charançonées en France, et donc invendables. L'opération a été sans lendemain.*

- \* *Les études de filière faites par la RD (GOGAN 1987, SWAGTEN 1989, THIBAUT 1989) et par d'autres organismes (FSA et UNB) mettent en évidence des réseaux commerciaux très souples et très ramifiés le long desquels les produits circulent très vite, à la fois pour éviter l'immobilisation de capital, que pour limiter les pertes au stockage. Concurrencer de tels réseaux nécessite la même souplesse et une maîtrise du stockage. C'est sur ce dernier point que la RD et le Laboratoire de Défense des Cultures ont débuté leur action.*
- le tracé de route pour améliorer les conditions d'accès aux parcelles.  
*Cet élément est largement connu : ouvrir une route, construire un pont c'est développer les échanges d'une région avec l'extérieur. C'est également faciliter l'accès aux terres vierges et accélérer les défrichements. Cette question relève de l'aménagement du territoire, domaine qui n'a pas (encore) été abordé par la RD, elle ne s'en est pas donné les moyens.*

### 3-1 PRODUCTIVITE DU TRAVAIL ET CALENDRIER CULTURAL

Influants directement sur le temps de travail et les finances de l'exploitation, les problèmes de santé arrivent en tête des préoccupations des exploitants. Ceci a été confirmé lors de l'auto-évaluation assistée effectuée par la vulgarisation et la RD Zou en décembre 88 (rapport 1988).

#### LES SOINS DE SANTE : l'Opération Unité Villageoise de Santé

Lors des premiers entretiens avec les exploitants du village retenu par la RD, le problème de l'éloignement du dispensaire a été évoqué ainsi que celui du coût des produits. Les médecins et responsables de Projet de Santé qui ont été consultés ont confirmé l'importance de cette question et le côté dramatique de cet éloignement sur la santé des exploitants.

Avec les services de santé, et en complément d'un dispositif national d'expérimentation d'«Unités Villageoises de Santé» (UVS), la RD a monté dans les deux villages du Zou Nord des UVS avec le concours financier de l'Ambassade de France.

Les services de Santé ont assuré l'animation, la mise en place et les suivis techniques des unités, la RD a effectué un suivi de la gestion et des réactions des populations à cette implantation.

Le point de l'opération a été fait annuellement avec compte rendu financier. Le Rapport 1988 concluait :

On a confirmation de l'utilité de ces unités car au bout de trois ans la fréquentation de l'UVS se maintient à un rythme soutenu.

Mais cela est encore ressenti comme un élément relevant de l'extérieur de la communauté. Dans la village de Gbédavo l'UVS a été fermée suite à une mésentente du comité de gestion; il n'y a eut aucune démarche de la part de la population pour résoudre le problème posé.

Les soins de santé semblent toujours être considérés comme relevant du rôle de l'Etat. Les villageois ne se décident pas à prendre en charge ces unités. «L'Etat doit payer les agents villageois de santé».

Un hommage doit être rendu à la persévérance des agents villageois de santé, bénévoles, qui continuent à assurer les soins, ne serait-ce qu'à temps partiel, malgré les difficultés. Eux également attendent peut-être la fonctionnarisation.

Il semblerait que, pour les services de santé, les UVS ne soient pas considérés comme un prolongement de leur propre service. Quand il n'y a plus l'appui d'un projet, on «oublie» ces unités.

Peut-être y a-t-il lieu de multiplier et laisser mûrir ce type d'expérience pour qu'avec le temps il se dégage un consensus entre l'Etat et la population en fonction des intérêts de chacun.

## INTRODUCTIONS VARIETALES

Il est bien connu que le moyen le plus simple, le plus rapide et le moins coûteux d'accroître la productivité du travail est de substituer une variété à une autre.

C'est l'entrée qui a été prise avec les exploitants dans cette zone pour nous permettre d'approfondir les problèmes liés à la production. Comme cela est présenté dans la partie méthodologie (Annexe I) les propositions ont été placées sur la parcelle vitrine afin de recueillir leurs réactions, puis d'observer l'intégration des variétés qu'ils ont retenus dans leur système.

### Tests effectués :

- **les nouvelles variétés de maïs et d'arachide disponibles à la Recherche : maïs Pirsabak, Poza Rika, Sekou 81 etc....** *Après l'engouement des premiers résultats (précocité et rendement amélioré) les exploitants se sont rendus compte que la conservation de ces variétés était nettement moins bonne que la variété locale. Les exploitants ont gardé certaines de ces variétés pour les consommer en premier, réservant les locales pour un stockage plus prolongé.*
- **et arachide TS 32-1 résistante à la rosette :** *les observations ont montré que la souche proposée par la recherche était non-résistante.*
- **du sorgho cycle court (90 et 100j) :** *les conditions climatiques de 2ème saison sont défavorables au maïs. En cas d'échec de la première saison de culture, il n'existait pas, localement, de céréale à produire en deuxième saison en dehors d'un maïs (qui a toujours une mauvaise croissance). Le sorgho de cycle court est une alternative qui a intéressé les exploitants.*

- introductions de variétés de niébé avec traitement phytosanitaire, et essai de traitements les moins coûteux possibles :

**Comparaison insecticides recommandés, produits coton :** les exploitants utilisent déjà ces produits coton, mais souvent en cachette du vulgarisateur (qui ferme les yeux). Il ne s'agit donc que de vérifier l'efficacité, et d'officialiser son emploi.

*Dans l'arsenal de la Recherche, la variété de l'IITA IT 82 E 32, utilisée aussi en zone Sud s'est révélée très productive avec une bonne stabilité de rendement (à condition de traiter). Le même dispositif de diffusion a été mis en place avec la vulgarisation.*

*Les essais de traitement ont montré une même efficacité pour les produits coton que les produits recommandés avec un coût inférieur de 40 % (rapport 88).*

- **introduction de variétés de manioc :**

*La région est réputée pour la qualité de son gari (manioc râpé et grillé). Plusieurs variétés de manioc résistantes aux viroses ont été introduites pour y être testées; les exploitants ont été attentifs tant au rendement qu'à l'aptitude à la garification et au goût. L'une d'elle s'est révélée intéressante (TMS 30 572) et est venue compléter les variétés utilisées par les paysans, locales ou importées du Nigéria par eux-même.*

- **analyse de l'introduction de la culture attelée :**

*les efforts déployés depuis 1973 pour l'introduction de la culture attelée dans le Zou n'ont pas réussi à dépasser le cap des 200 exploitations équipées (sur 90.000 exploitations). De plus, dès que l'effort extérieur se relâche les attelages ne sont plus renouvelés. Une analyse détaillée a été menée dans la région de colonisation récente pour connaître les raisons de cet échec. Les causes principales qui ont été identifiées sont:*

- \* la contrainte du désouchage que peu d'exploitations arrivent à lever
- \* l'absence de troupeau où puiser les animaux de rechange
- \* le coût des animaux et de l'équipement qui limitent le nombre d'exploitants candidats (500.000 frs CFA à rembourser en 3 ans)
- \* l'absence d'environnement technique permanent capable d'aider les paysans.(FAHALA 1988)

*Les préalables à lever pour que la culture attelée se développe dans cette région relèvent du long terme, et nécessitent des moyens et un encadrement hors de proportion des résultats probables. Il existe même un risque de rupture d'un équilibre social fragile. Ceci mérite réflexion et débat (Gain de productivité, RD Zou 1987).*

- **association de culture : le coton et le niébé.** *Sur la base de l'observation de pratiques paysannes, il a été imaginé d'utiliser l'espace libre entre les pieds de coton en début de culture par du niébé. Ce dernier profiterait des premiers traitements. Ceci a donné lieu à une expérimentation menée avec la Recherche Coton-Fibre sur l'association coton-niébé (rapport 1988, RD Zou). Les conditions de croissance des plantes en 87 et 88 n'ont pas permis à l'association de donner toute sa potentialité. La production a*

*été l'équivalent de ce qu'aurait donné les cultures plantées séparément. L'association est donc au moins équivalente à la culture pure. Les exploitants observent cet essai avec curiosité... et prudence. Il s'est poursuivi en 1989.*

L'ensemble de ces propositions a intéressé les exploitants parce qu'elles proposent des alternatives à leurs pratiques ; ces alternatives permettent le maintien partiel du système existant et ne font pas courir un risque plus important.

Mais aucune des innovations citées plus haut n'a apporté une «révolution» au niveau des exploitations agricoles. Il a donc fallu s'attaquer aux autres problèmes plus fondamentaux et non directement agronomiques.

### **3-2 STOCKAGE ET COMMERCIALISATION**

Les premiers résultats des discussions et réflexions sur la commercialisation ont fait ressortir qu'il ne pouvait y avoir amélioration des conditions de commercialisation que s'il y avait possibilité de stockage et financement de ces stocks. Cela suppose une maîtrise des conditions de stockage.

#### **Etude du stockage**

L'étude du stockage été inscrite en priorité, et un programme conjoint entre le Laboratoire de Défense des Cultures et la RD a été monté fin 1987.

Le programme a été subdivisé en quatre phases :

- 1988 : Bibliographie et études des conditions de stockages en milieu paysan (comportant une tournée de prospection dans le Zou),
- 1988 : Bibliographie et prise de contacts pour faire le point des expérimentations menées au Togo et au Bénin en matière de conservation des céréales dans la zone à deux saisons des pluies (LDC 1988),
- 1988 et 1989 : Essais en milieu paysan sur la conservation au champs,
- 1990 et 1991 : Essais en milieu paysan sur la conservation au champs et en grain.

Les résultats mi-1989 (LDC 1989) mettent en évidence que la conservation au champs en grenier traditionnel jusqu'en février est la meilleure solution moyennant un minimum d'aménagement des greniers et d'une très faible utilisation d'insecticide. Contrairement aux idées reçues, les pertes en grenier traditionnel sont très faibles en quantité (2 à 8 % de matière sèche), mais importantes en qualité de grain (près de 40 % des grains attaqués).

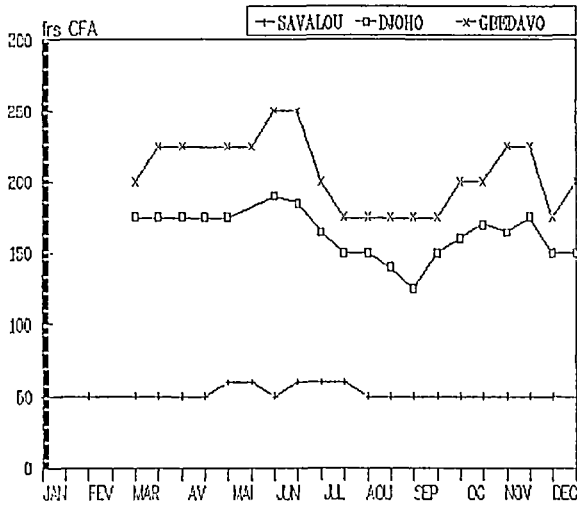
Ces travaux permettent déjà de résoudre le problème de séchage des grains et de conservation jusqu'à la période de remontée de l'humidité, à un moment où la main d'oeuvre est plus disponible.

La phase suivante consiste à conserver le maïs en grain jusqu'à la récolte suivante et de financer ces stocks. Le commerce résout cette question en laissant le maïs le plus longtemps possible chez le paysan, puis en le faisant circuler le long de

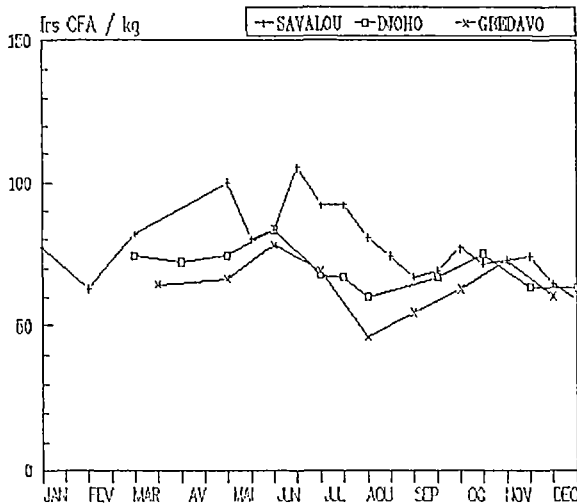
la filière où chaque intermédiaire l'aère, le reconditionne rapidement et donc trie et élimine les insectes et impuretés .

**L'étude de la mise sur le marché des produits (GOGAN 1987)** a mis en évidence la nécessité de normaliser les unités de mesures pour permettre une certaine transparence des prix sur le marché. La plupart des fluctuations des prix (sur un même marché ou d'un marché à l'autre) s'effectuent par l'intermédiaire des modifications de poids de l'unité de mesure (par modification du volume de remplissage); la variation de prix de la mesure est moins fréquente, et plus nette.

PRIX DE LA MESURE DE MAIS 1987



PRIX/kg DE MAIS 1987



Suite aux expériences menées par différents Etats (dont le Bénin) pour tenter de réguler le marché des produits agricoles on s'accorde à considérer qu'il faut

laisser le marché aux opérateurs privés. Par contre il est possible de mieux armer les exploitants face au marché par l'information, la transparence et des facilités de trésorerie pour ne plus vendre au plus mauvais moment.

La phase suivante consisterait à mettre en place un système de banque de céréales avec un contrôle stricte de la conservation.

**SEDENTARISATION DE LA PRODUCTION** pour limiter les défrichements.

### L'igname

La culture qui valorise le mieux la journée de travail est celle qui exige les sols les plus fertiles. C'est pour elle que l'on défriche, et elle est placée en 1ère ou 2ème position dans la rotation (c.f. les systèmes de culture dans Zonage RD ZOU 1986).

Les populations venant du sud qui cultivent ces zones utilisent le maïs comme aliment de base, et pourtant ils ont le même système de culture que les autochtones dont l'igname est l'aliment de base. C'est donc bien pour des raisons techniques et économiques que cette culture est pratiquée.

La commercialisation de cette production se heurte au problème de l'évacuation des grandes quantités produites. Les commerçants n'acceptent de se déplacer que pour un minimum de 5 à 10 t ; plus l'accès est difficile, et plus le prix d'achat est bas.

L'idée de base des travaux de la RD est donc de favoriser une production d'igname à moindre coût pour les exploitants en expérimentant dans les domaines suivants:

- A faire de l'igname sur billon pour éviter la fabrication des buttes (travail pénible),
- B faire de l'igname sur des jachères plus récentes quitte à utiliser l'engrais,
- C faire de l'igname proche des axes routiers pour réduire les frais d'approche et obtenir un meilleur prix.

Les deux premiers points nécessitent une mise au point technique (avec les exploitants) avant de faire une diffusion à l'échelon du village et de la petite région.

Le premier point peut s'expérimenter avec les exploitants du village de colonisation récente parce qu'ils fabriquent péniblement tous les ans des centaines de buttes. Par contre l'utilisation des jachères assez récentes (10 à 15 ans) et l'engrais vient en concurrence avec des défrichements qui, dans cette zone, se pratiquent non loin de la ferme.

Cette expérimentation B intéressera plus les exploitants des zones où ils ont été obligés d'abandonner l'igname par manque de terre à défricher.

Les points B et C seront expérimentés dans le village de la zone de colonisation ancienne dont il sera question ci-après.

A partir de 1987 la variété Florido (D. Alata) venant de Côte d'Ivoire a été expérimentée parce qu'elle se prête bien à une culture sur billon :



- 1987 multiplication, comparaison butte/billon et observation sur parcelle vitrine : la plantation tardive et les déficits hydriques ont donné une production très moyenne, à l'image des ignames locales.
- 1988 nouvel essai avec fractionnement des tubercules à la plantation (les meilleures productions ont été obtenues avec des semenceaux de 200 à 350 g) ; essai de plantation en culture attelée chez un paysan (mais la parcelle a été inondée et n'a donc rien produit) (Rapport 1988).
- 1989 distribution de semenceaux aux exploitants (suite à une forte demande) et suite des essais précédents.

## La Filière Igame

Ce travail a été complété par une étude de la filière Igame. Les informations que l'on souhaitait recueillir étaient les suivantes:

- quelles variétés cultiver pour trouver des débouchés sur les marchés ?
- quelle marge supplémentaire est dégagée par la proximité des axes (diminution des frais d'approche),
- quelles quantités le marché est-il en mesure d'absorber (élasticité à l'offre).

Cette étude de la filière entre le Zou et les marchés de consommation, a été menée par une étudiante du CNEARC de Montpellier, assistée d'un jeune ingénieur de la FSA (SWAGTEN 1989).

Parmi les éléments mis en évidence, deux d'entre eux intéressent directement l'expérimentation en cours :

- le marché n'est pas saturé, mais il existe deux types de consommateurs:
  - \* ceux qui placent le prix en tête de leurs préoccupations et recherche l'igname le moins cher possible,
  - \* ceux qui recherchent avant tout la qualité,
- il existe une longue période de pénurie (mars à août) où les prix sont intéressants.

On en tire les conséquences suivantes:

- l'igname Florido a sa place parmi les ignames les moins chers parce qu'il permet de réduire les coûts de production (moins de semenceaux nécessaires, coût de préparation de sol moindre, exigence en sol moindre); son goût est tout à fait acceptable.
- l'engrais, en raison de son coût doit être réservé aux ignames de qualité (les exploitants ont goûtés en aveugle des ignames avec et sans engrais sans pouvoir faire la différence),

- il reste un travail de Recherche à faire en matière de variétés d'igname (cycle, précocité) et de conservation. Ce travail a été confié au Département Tubercule de la Station de Niaouli.

## L'utilisation des engrais sur maïs

L'idée de départ est de permettre (au minimum) de produire la même quantité de maïs au même coût sur des terres proches du village et en culture depuis plusieurs années en utilisant les engrais. Mais l'on se heurte à plusieurs obstacles :

- les quantités produites posent un problème de commercialisation aux paysans. Ils recherchent plus la sécurité de production que la quantité. L'utilisation de l'engrais représente un investissement qu'il faudra rembourser, et donc vendre une partie de la production (maïs à quel prix ?).
- une bonne partie de la production de maïs se fait sur les parcelles ayant porté du coton. Il bénéficie donc de l'arrière effet de la fumure de coton. Ceci est considéré comme suffisant.
  - l'épandage d'engrais est un travail supplémentaire à une époque où les sarclages prennent du temps,
- au bout de trois à quatre ans de culture il devient difficile de contrôler les mauvaises herbes (surtout l'impérata), plus particulièrement dans les zones où se côtoient des jachères récentes et des cultures. On ne mettra pas d'engrais dans un endroit qu'on n'est pas sûr de pouvoir sarcler et qui sera peut-être abandonné un an plus tard.
 

A ce sujet la RD a démarré en 1989 un test sur l'utilisation du Mucuna pour débarrasser un sol de son impérata. Les résultats sont actuellement assez inégaux et les tests sont à poursuivre.

Pour qu'un engrais soit accepté dans ces conditions, il faut qu'il apporte un supplément de production très important.

C'est pour connaître ce supplément qu'ont été conduits dans cette zone des essais engrais/densité sur maïs en 1988. Il en est ressorti que dans les sols moyennement riches (rendement du témoin local proche de 1 t) on arrive à doubler, voire tripler les rendements (en respectant dose et densité). Quand on arrive à conserver et vendre assez tardivement, l'opération est tout à fait intéressante. Mais dans les zones très fertiles après défriche, l'intérêt est plus aléatoire (Essai Engrais/Densité, Annexe III, Rapport 1988).

Les perspectives de l'utilisation de l'engrais dans cette région sont donc liées aux possibilités de maîtrise de l'impérata, à la réduction du risque financier que représente l'engrais par l'amélioration des conditions de commercialisation et par une réduction du coût de cet intrant (cf Essai Engrais/Densité, Rapport 1988).

## CONCLUSION

Les systèmes mis en place par les exploitants dans ces régions sont basés sur une exploitation minière du capital fertilité. Une telle utilisation du milieu est catastrophique du point de vue écologique. Malheureusement il paraît difficile de trouver une alternative au moins aussi intéressante à la fois du point de vue économique que sécurité de production et quantité de travail à une telle utilisation du milieu.

L'apport de la recherche pourra se situer à l'amont et à l'aval de la production. Il y a lieu, dans ce cas, d'évaluer les conséquences de ces propositions sur l'ouverture de nouvelles défriches, le maintien du système extensif.

Actuellement les innovations proposées portent plus sur des réaménagements de ce qui existe qu'un bouleversement dans la gestion de l'espace (qui serait nécessaire) :

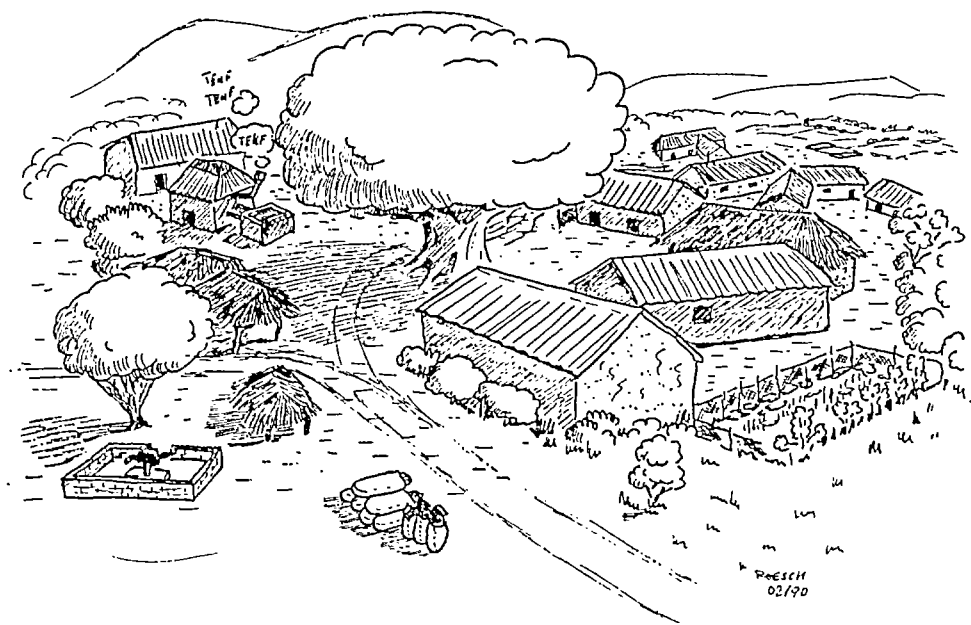
- une plus grande sécurité par l'utilisation d'une gamme d'espèces et de variétés de cycle et d'exigences différentes,
- une certaine sécurité sanitaire par les UVS,
- une formation à une plus grande autonomie vis à vis des contraintes de commercialisation (stockage et trésorerie)

Ces zones évoluent très rapidement en raison de cette immigration, et les abords des villages commencent à rencontrer les mêmes problèmes agronomiques que les zones de colonisation ancienne.

Comme la Recherche n'a guère de propositions, le travail de recherche strictement agronomique peut être assez léger dans cette zone, et se concentrer sur les zones de colonisation ancienne.

Les autres services du Développement Rural (dont la RD) doivent approfondir la réflexion sur la politique à mener pour ces espaces. Cette réflexion a déjà débuté en raison des problèmes posés par la concurrence de plus en plus forte sur les terres entre les éleveurs transhumants et les agriculteurs. Le règlement de ce problème passe par une politique d'aménagement du territoire et la législation foncière (zone mise en défend, réserves pour éleveurs ; PPEZ 1988).

## ZONE DE COLONISATION ANCIENNE



### Quelques caractéristiques du paysage

Arrière plan (à droite) :

- zone de culture, peu de jachères

Plan moyen :

- nombreux toits en tôles traduisant un investissement progressif dans l'habitat, et une installation définitive dans le village.
- mise en place d'équipement : moulin à maïs, pompe à pied (au premier plan).
- quelques paillotes abritent le marché un jour sur quatre.

Premier plan :

- route carrossable permettant aux véhicules légers d'accéder au village et donc d'évacuer les produits.
- charbon de bois destiné au village et donc d'évacuer les produits.
- les animaux sont divagants toute l'année ; une ceinture de friche autour du village protège les cultures, seul les petits jardins de case doivent être protégés par des palissades.

#### 4 LA PROBLEMATIQUE DE LA ZONE DE COLONISATION ANCIENNE

Le Projet RD Zou s'est implanté dans cette zone en janvier 1986.

Les zones de colonisation ancienne correspondent aux régions les plus facilement accessibles (routes goudronnées ou pistes entretenues).

La population y est installée depuis plus de 2 générations (voir les graphiques d'installation des chefs de famille dans les villages RD), et les terres cultivées du village ne peuvent plus s'étendre depuis au moins une génération.

Toutes les terres sont attribuées et cette appropriation par des individus ou à un groupe familial est la résultante d'un retour sur les mêmes parcelles du même individu qui les a exploitées précédemment. Il garde ainsi un droit de préemption qui devient un quasi droit de propriété.

L'utilisation répétée de ces sols les appauvrit progressivement. La couche arable s'amenuise et la cuirasse affleure.

L'importance des pluies (1.000 à 1.500 mm), les températures et l'ensoleillement provoquent une minéralisation rapide et le lessivage.

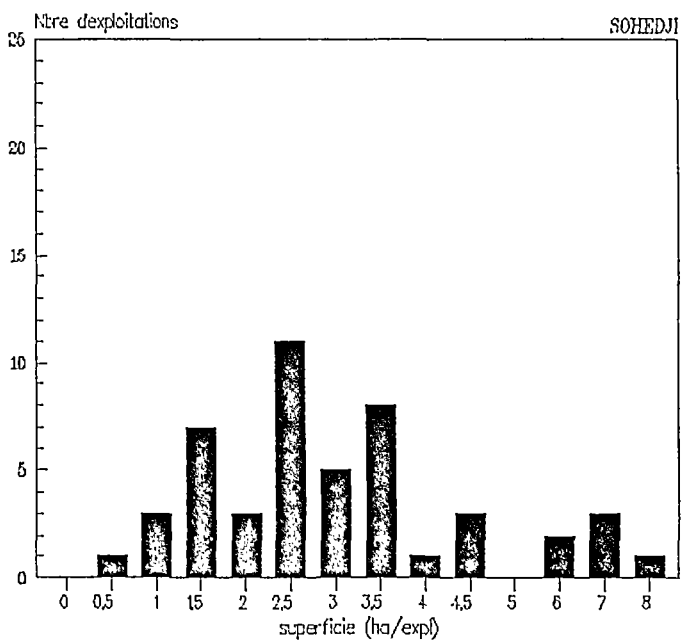
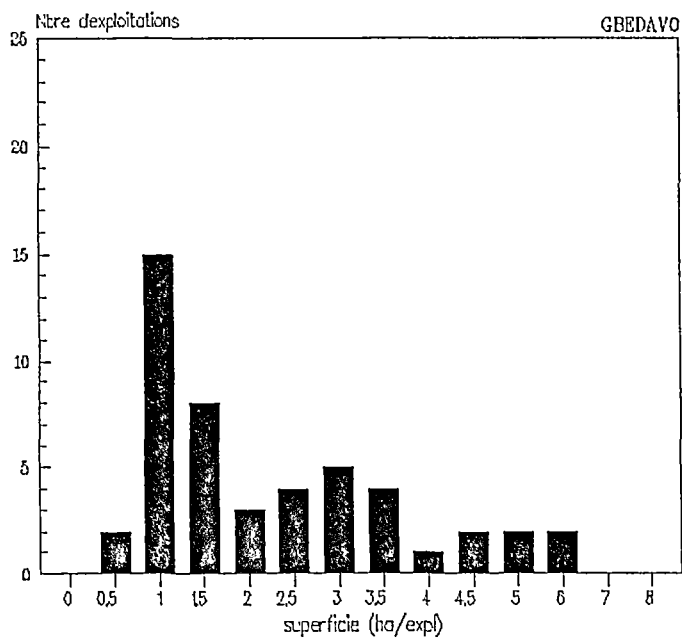
On vérifie facilement dans ces zones qu'au-delà de 30 habitants au km<sup>2</sup> les temps de jachère généralement pratiqués sont insuffisants pour reproduire la fertilité. Comme ces zones de colonisation ancienne ont dépassé ce seuil, il est logique de trouver la baisse de fertilité parmi les premiers problèmes évoqués.

Il s'agit en fait, globalement, d'un stade intermédiaire entre les deux précédentes zones. On retrouve une partie des problèmes évoqués, mais avec moins d'acuité et de meilleures perspectives d'amélioration.

Si l'on fait un parallèle entre les zones de colonisation récentes et anciennes, les différences fondamentales viennent de la disponibilité en terres fertiles. Les conséquences sur les exploitations sont les suivantes:

- **La place du coton** : dans la zone précédente le coton n'est qu'une source de revenu parmi d'autres (igname, manioc, maïs), par contre, pour des raisons d'évacuation de la production, on ne peut le produire trop loin du village. Il y a souvent sa parcelle spécifique. Dans la zone de colonisation ancienne le coton représente à la fois la première source de revenus monétaires (même pour acheter les aliments de base), et la caution pour toute une série de prêt. On lui réserve les meilleures terres et il entre en rotation avec le maïs de 1<sup>ère</sup> saison.
- **la sécurité de la production** : dans la zone précédente les exploitants sont assurés de produire au minimum de quoi se nourrir ; même en cas de déficit hydrique grave, il existe toujours un coin de parcelle qui produira 500 à 700 kg / ha suffisants pour nourrir une famille. Par contre dans la plus grande partie de cette zone les sols sont gravillonnaires et peu profonds (donc de faible capacité de rétention et difficile d'enracinement). Une bonne pluviométrie permet d'utiliser au mieux ces sols (avec des rendements de 1.500 à 2.000 kg/ha), et les résultats permettent de dégager des surplus ; par contre une mauvaise pluviométrie a des effets désastreux sur la production.

## Taille des exploitations en 1986



Certaines années les exploitants rencontrent des problèmes pour **commercialiser leurs excédents** à un prix rémunérateur alors qu'à d'autres périodes il y a **pénurie alimentaire**.

Dans ces conditions les exploitations sont, en moyenne, à la limite de leur reproductivité. C'est-à-dire certaines exploitations réussissent à gérer un espace suffisant pour maintenir un minimum de jachères et répartir les risques entre les différentes cultures et les différentes terres.

D'autres, par contre, sont obligés de recourir au salariat, à certaines activités secondaires, et même à la migration pour survivre. Une typologie a été développée par C. MARTIN sur ce thème (C. MARTIN 1986).

### **Typologie des exploitations:**

La fertilité en perte de vitesse et un accès à la (mauvaise) terre encore illimité induit une différenciation par la capacité de travail et l'ancienneté de l'accès à la terre. On trouve donc trois grandes classes d'exploitants:

- **Les exploitants en phase d'installation** : ils accèdent à la terre et manquent de main-d'oeuvre. Celle-ci leur permettrait de compenser en superficie le manque de production dû à la fertilité. Leur famille est réduite, et ils ont du mal à concilier travaux extérieurs et travaux sur leurs propres champs. On retrouve également dans cette catégories ceux qui, pour diverses raisons (familiales, de santé), ont du mal à déployer une capacité de travail suffisante).
- **Les exploitants performants** dans la force de l'âge, capable de mettre oeuvre une force de travail familiale ou salariée sur des terres acceptables. Ce sont les producteurs de coton ; ils font preuve de dynamisme et de capacité de changement.
- **Les exploitants âgés «en fin de parcours»**: ils perpétuent le système de culture traditionnel, et se sont gardés de bonnes terres en réserve. Ne disposant plus de main-d'oeuvre importante ils s'en tiennent à produire au mieux ce dont ils ont besoin. (MARTIN C. 1986)

### **LES AXES DE TRAVAIL**

Il existe donc :

- **un problème de stabilité de production** : on cherche à limiter les écarts de production globale d'une année à l'autre pour éviter les pénuries alimentaires par :
  - \* une diversification des espèces et des variétés permettant une répartition des risques et un plus grand choix de cultures et de cycles, s'adaptant aux rythmes d'apparition des pluies,
  - \* par l'utilisation d'association de cultures

### ***Le problème des jeunes exploitants***

Si les exploitations existantes sont déjà fragiles, les jeunes paysans qui veulent s'installer auront beaucoup de difficultés à trouver des terres correctes. Mauvais sols et manque d'expérience ne permettent pas d'avoir une exploitation rentable. Les jeunes des villages sont obligés de recourir au salariat. Mais l'offre n'est pas illimitée. Soit ils émigrent (le fils aîné de **toutes** les familles du village RD a émigré en Côte d'Ivoire chez un parent), soit ils effectuent «des petits boulots» au niveau du village.

Lors des premiers entretiens avec les exploitants cette question des «jeunes désœuvrés» a été soulevée sans que des pistes de travail puissent être identifiées.

Ces jeunes se sont constitués en Club. Le CARDER leur a fourni à crédit des semences et de l'engrais, le village a donné une terre. Les résultats de 1988 n'ont pas été très encourageants. Par ailleurs les villageois essayent de leur soustraire un certain nombre d'activités, pour les occuper : maçonnerie, transport du charbon de bois, entretien du village.



- **un problème de rattrapage des bas prix des produits agricoles**; l'augmentation de la productivité du travail paraît être, pour l'instant, la seule parade. On reprend les thèmes développés en zone de colonisation récente à savoir:
  - \* *par une amélioration des conditions sanitaires de la population,*
  - \* *par des substitutions de variétés pour un rendement plus élevé,*
- **une amélioration des conditions de commercialisation,**
  - \* *une meilleure maîtrise des conditions de conservation*
  - \* *une transformation avant commercialisation (gari)*

Comme pour la zone précédente, certains thèmes n'ont pas été abordés:

- **le problème de la culture attelée** : les investissements d'équipement (500.000 frs CFA) et de désouchage (100.000 frs CFA/ha) sont trop importants par rapport aux possibilités de marge sur les productions dans cette zone et donc le remboursement ne peut qu'être problématique. L'environnement technique n'est pas satisfaisant: un paysan, seul à faire de la culture attelée, et sans expérience, est totalement tributaire de la disponibilité de l'encadreur culture attelée.

Les travaux récents sur le développement de la culture attelée mettent en évidence les conditions nécessaires au succès de son implantation (et à son maintien). Parmi celles-ci il y a la nécessité de la présence d'un troupeau où puiser les animaux, un marché rémunérateur pour la viande bovine, des sols relativement dépourvus de souches (BIGOT 1987). Ces facteurs ne sont pas réunis dans le Zou.

#### 4-1 STABILITE DE PRODUCTION ET PRODUCTIVITE

##### LA SANTE

Le dispensaire le plus proche étant accessible rapidement (12 km de piste et route en bon état), il s'est instauré une concurrence entre l'UVS et le dispensaire. Pour les problèmes de santé du ressort de l'UVS, les exploitants comparent les prix, ou s'adressent à celui en qui ils ont le plus confiance. Ils n'ont pas vraiment pris en charge cette unité, et ne la considèrent pas comme «leur UVS»; elle est devenue progressivement la propriété du «Président du Comité». Ce dernier envisage de la transformer en pharmacie. Ceci aurait le mérite de clarifier le statut actuel de l'UVS mal intégrée à l'ensemble du village (cf les conclusions du rapport UVS dans le rapport 1988).

##### INTRODUCTIONS VARIETALES et techniques culturales

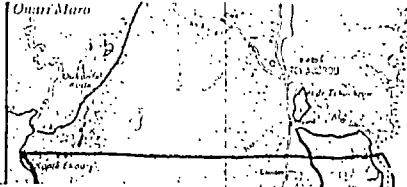
Les espèces et variétés mises en place sur la parcelle vitrine de cette zone ont été les mêmes que pour la zone précédente. La pluviométrie n'y est pas très différente, les sols sont du même type (mais plus dégradés, et les espèces et variétés intéressantes dont dispose la Recherche ne sont pas très nombreuses).

# province du ZOU

La DIFFUSION "spontanée"  
du Niébé IT 82-E-32

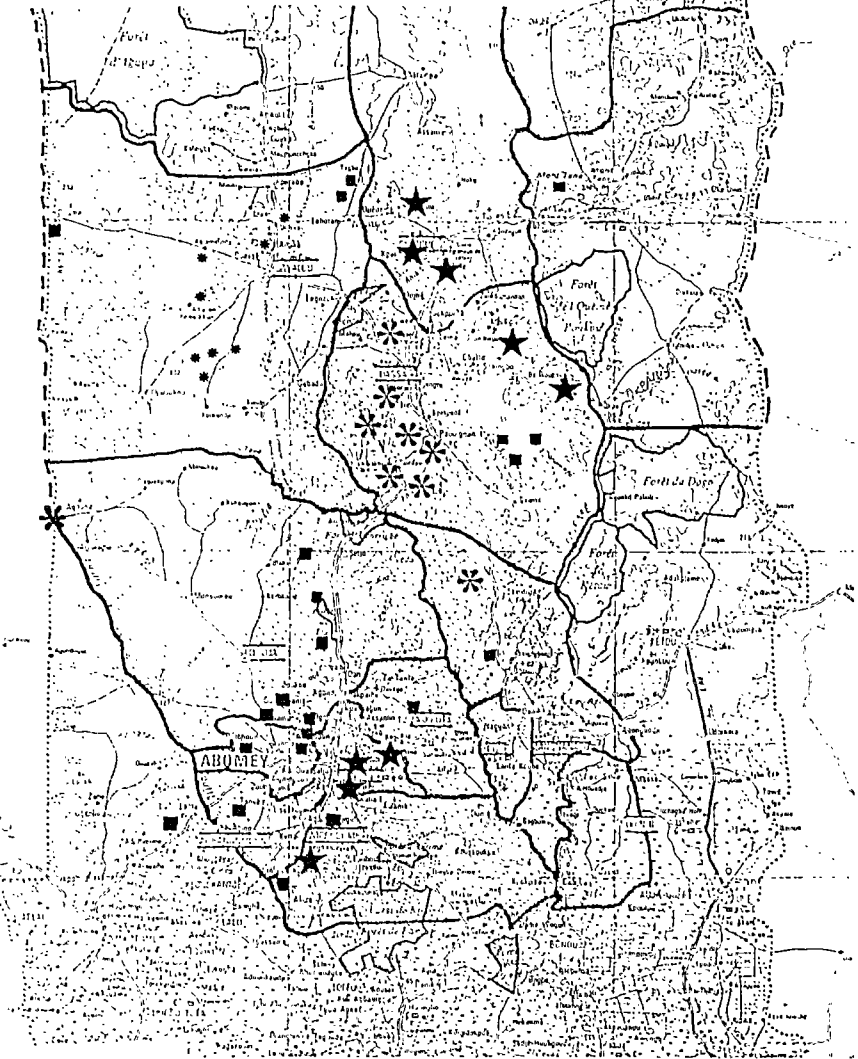
— limite de district

1/900.000' extrait ICN



ORIGINE des SEMENCES d'IT 82-E-32  
mises en parcelles paysannes

- BOHICON (Paysans de DJOHO ou Marché)
- \* PAOUIGNAN (Paysans de GBEDAVO ou Marché)
- SAVALOU (Paysans de Sohédji ou Marché)
- ★ Essais conduits par la Recherche en 83 et 84



## **Maïs, arachide et manioc**

On se reportera aux commentaires concernant le même thème pour la zone précédente. Ils restent valables pour cette zone.

Les conditions climatiques plus défavorables dans le village de cette zone en 88 et 89 (déficit hydrique marqué en début de saison) ont rendu les exploitants plus sensibles au caractère résistance à la sécheresse. Les paysans souhaitent des introductions ayant ce caractère, plus particulièrement pour le maïs.

Une réflexion a été menée avec les exploitants sur la manière de disposer tous les ans de variétés de maïs de cycle différent qui permettent des mises en culture échelonnées en fonction du comportement et de l'avancement de la saison des pluies.

Les besoins dans ce domaine ont été identifiés dans le programme 1988 ; une formation sur le thème du maintien de la pureté génétique du maïs a été programmée; mais la refonte complète du dispositif semencier béninois a obligé la RD à suspendre cette partie de programme.

## **Niébé et traitement phytosanitaire**

Les exploitants de cette région ont l'habitude de placer le niébé soit en parcelle isolée loin des autres cultures où la pullulation d'insectes est moindre, soit autour des champs de coton pour qu'ils bénéficient des effets bord champs des traitements insecticide coton. Certain détournent une partie des produits coton pour traiter le niébé.

L'apport d'une variété performante (IT 82 E 32 la même que pour les deux autres zones) et les résultats concluants de l'utilisation du produit coton (un pyrètrénoïde) ont donné une nouvelle impulsion à cette légumineuse. Dans le village RD et les villages environnants on a vu proliférer les parcelles de cette variété entre mi 88 et mi 89 ( cf La diffusion de la variété, RD ZOU 1988).

En 89, avec le Laboratoire de Défense des Cultures et l'ITA, a été monté un programme d'observation de la dynamique des insectes en comparant 2 traitements recommandés par la Protection des Végétaux et les produits coton. Ce programme sera clos par des analyses de résidus toxiques dans les graines.

## **Association Coton-Niébé**

Le même essai que dans la zone précédente a été conduit sur les sols moins fertiles de cette région (se reporter au paragraphe concernant cet essai).

## **Essai engrais/densité**

Les sols de cette zone ne sont pas totalement déstructurés, et les essais effectués par la Recherche (WERTS 1975 et ARRIVETS 1985) mettent en évidence une réponse nette du maïs à l'engrais. Pourtant l'engrais n'est utilisé que par 5% des exploitants (d'après les chiffres officiels DSEI 1988). En fait il faudrait comptabiliser ceux qui détournent l'engrais coton sur le maïs.

Dès que la parcelle vitrine a été choisie début 1986 la RD Zou y a mis en démonstration une application de ces thèmes techniques en comparaison avec les pratiques paysannes. Cette démonstration a été reconduite en 87 et également placée en parcelle paysanne sans qu'une réponse claire puisse être tirée de ces démonstrations quant à l'intérêt économique de l'engrais (rapport 1987).

En effet les discussions menées avec les exploitants autour de ces parcelles, et une analyse des objectifs et des attitudes des exploitants vis à vis des engrais ont mis en évidence les contraintes suivantes (Serge CHAUVÉ 1987).

- les exploitants craignent de prendre des risques monétaires sur une culture qui, en mauvaise année, peut produire moins que le coût de l'investissement et donc venir en déduction de ce qui est nécessaire pour l'alimentation, et en année favorable, se vendre à des prix considérés comme dérisoires,
- les modalités d'application de ces engrais telles qu'elles sont enseignées par les AVA n'ont pas convaincu les exploitants. Ils estiment que les densités préconisées «ne sont pas bonnes pour les plantes, elles manquent d'air et ont trop chaud». D'autre part l'application d'une fumure au labour ou peu après le semis représente un risque important parce qu'on ignore si la culture va s'installer correctement (risque de déficit de pluie et attaques de rongeurs, lessivage par les pluies trop abondantes). Aussi ils ont souhaité revoir la dose et la densité en expérimentation dans leurs propres champs.

En 1988 le protocole des essais a été monté avec les exploitants du village RD de cette zone, et proposé aux exploitants des deux autres zones. Il n'y a eu aucune difficulté à trouver les volontaires, et sur 38 essais mis en place, 38 ont été conduits correctement et récoltés (taux de réussite qui traduit l'intérêt porté à ces essais).

1988 a été favorable au maïs mis en essai; le maïs utilisé a été du TZB SR en vulgarisation à la même latitude au Nigéria (la variété vulgarisée dans le Zou n'était pas disponible); les engrais appliqués sont les engrais simples aux doses recommandées.

En prenant en compte ce contexte, comme pour la zone précédente, il apparaît que l'intérêt effectif de l'engrais (produire en valeur plus du double de l'investissement de départ) existe pour les sols moyens à riches, c'est à dire des rendements en témoin local sans engrais de 700 à 1.000 kg/ha.

Encore faut-il que l'exploitant accepte le risque, qu'il trouve les fonds nécessaires en début de campagne. Les engrais pour les vivriers sont vendus au comptant. L'argent est donc à trouver en janvier/février, à une époque où il rembourse les intrants coton et a des projets de dépenses (habitat - équipement familial) qui vont bien au-delà du montant du reliquat d'argent du coton (enquête sur l'utilisation de l'argent du coton non publiée).

Les exploitants réclament un crédit intrant. Il s'agit bien d'un crédit en nature, et non en argent. Les crédits de campagne que certains arrivent à obtenir par les caisses locales de crédit agricole ne sont pas utilisés pour acheter de l'engrais; ils servent essentiellement à payer de la main-d'oeuvre pour labourer de nouvelles parcelles (quand ils investissent en agriculture). La probabilité d'une production accrue est plus sûre par ce moyen que par l'engrais.

Les exploitants qui ont de grandes disponibilités en terre sont les principaux utilisateurs de ce type de crédit ; ils sont plus solvables et obtiennent les crédits en priorité.

L'application de l'engrais sur les parcelles en mesure de le rentabiliser reste risqué et ne va pas résoudre le problème des sols dégradés. Ces sols sont très filtrants et les engrais y sont rapidement lessivés.

### **Essai régénération par le pois d'angole**

Pour tenter d'intéresser les exploitants aux possibilités de régénération, on a cherché à accélérer la remontée de la fertilité par une jachère dite améliorée. Il s'agit de faire une culture qui sera laissée en jachère mais qui permette aussi à l'exploitant de faire une récolte. Traditionnellement ils utilisent le manioc comme dernière plante avant la jachère. Il a été proposé de lui substituer le pois d'angole.

Les raisons de l'utilisation de cette plante :

- elle est cultivée traditionnellement ; on la trouve en plants isolés, en bordure de parcelle ou en bandes lâches dans les champs.
- elle produit des graines consommées contrairement à bien des plantes de couverture,
- elle produit un feuillage important, et donne un humus riche en azote,
- elle est pérenne (d'une durée de vie de 2 à 3 ans).
- après trois mois elle peut couvrir complètement le sol et est donc en mesure d'étouffer l'impérata (c'est la principale mauvaise herbe qui amène les exploitants à abandonner les terres.

En 1987 et 1988, malgré les précautions prises, les parcelles de pois d'angole mises en place ont été détruites par le feu (ainsi que le tapis de feuilles qui devait apporter la matière organique). Les agoutis s'y réfugient et les chasseurs les délogent en y mettant le feu. Aucune mesure de régénération n'a donc pu être faite. Le programme est reconduit pour que puisse être faite la démonstration de l'effet régénérateur de cette plante.

### **3-4-2 STOCKAGE ET COMMERCIALISATION**

Dans cette zone le transport des produits vivriers n'est pas un problème, c'est le rapport coût de production prix de vente qui bien souvent est défavorable. On a vu précédemment qu'il est difficile de s'attaquer au circuit de commercialisation lui-même.

#### **Le stockage du maïs**

Même si les quantités de maïs à stocker sont globalement moindres dans cette zone, les exploitants sont néanmoins obligés de stocker en spaths immédiatement après la récolte parce qu'ils n'ont pas le temps d'égrener et de sécher à ce moment là. Le problème technique du stockage se pose de la même façon que dans la zone précédente, il a donc été traité de la même manière (cf Etude du stockage ci-dessus).

## **Les nouvelles productions**

On tente d'utiliser au mieux cette proximité des voies de communication pour concurrencer les fermes de colonisation, non seulement sur le marché du maïs, mais aussi sur celui de l'igname.

Comme pour le Zou Sud on s'est intéressé aux productions possibles dans cet environnement et à la réhabilitation des cultures abandonnées.

### **L'IGNAME**

Les travaux ont porté sur l'igname. Les raisons du choix de cette production et les expérimentations ont été présentées dans la partie Iigname de la Zone de colonisation récente.

Les essais de production d'igname de qualité avec engrais dans cette zone ont débuté en 1988 chez un seul paysan. Les résultats ont été discutés avec les exploitants, ils ont goûté l'igname cultivé avec engrais sans pouvoir le différencier du témoin.

Ceci a fait naître un intérêt auprès de ces paysans qui avaient abandonné l'igname en raison de l'absence de terres assez riches. Ils ont exprimé le souhait de faire des essais sur ce thème, certains ont dit vouloir mettre cela en place sur leur propre parcelle en 89, d'autres s'inquiétaient de trouver des semenceaux pour reprendre la production.

Le programme 89 est resté prudent dans ce domaine, la RD n'a appuyé que deux exploitants: l'un par un test igname après jachère de 15 ans, l'autre après coton.

Il reste donc à résoudre le problème du type de variété à développer, de type de sols à utiliser, de dose d'engrais et de méthode d'application, de production de semenceaux. Une partie de ce programme est à mener avec le Département Tubercule de Niaouli, et avec l'Idessa de Bouaké (Côte d'Ivoire).

### **4-3 LA TRANSFORMATION DU MANIOC EN GARI : le montage d'un groupement**

**L'analyse de la fabrication du gari** : le gari est un produit stable de grande consommation. Le manioc est récoltable toute l'année, et donc le prix du produit varie dans une fourchette étroite au cours de l'année. Par contre il est plus sensible à la qualité. La fabrication est le fait des femmes, depuis la récolte jusqu'à la commercialisation. Le travail est entièrement manuel, et le râpage et la cuisson sont les opérations les plus longues et les plus pénibles. Pour alléger le travail et effectuer des gains de productivité, deux actions sont possibles:

- mécaniser le râpage,
- organiser les activités en regroupant la production et en spécialisant les intervenants par tâches.

Le CARDER et le Projet RD se sont associés en 1986 pour monter un groupement expérimental de transformation de Manioc en Gari, équipé de matériel.

### Déroulement de l'opération:

- A - **La constitution du dossier** : la RD a fait une prospection du matériel existant. L'étude économique qui a suivi montre que le matériel le plus intéressant est un petit matériel mobile que l'on peut acquérir au Nigéria (en l'important frauduleusement). Le CARDER a choisi l'option matériel lourd couplé à un moulin à maïs, et installé dans un bâtiment spécial.
- B - **Animation** : un programme d'animation a été monté avec les Cadres du CARDER; il tendait à faire préciser la demande et à préparer l'arrivée du matériel. Le mode de fonctionnement très directif du système « Training and Visit » s'applique aussi à l'Action Coopérative. L'approche proposée n'a pas été appliquée, on lui a préféré une approche « directive », avec obligation sur le choix de matériel et de bâtiment.
- C - **La mise en place** : en raison du retard dans la construction du bâtiment devant recevoir le matériel (les villageois refusaient de financer leur part), rien n'était en place fin 89, le groupement monté en 87 s'est disloqué et l'ensemble de l'opération est remise en cause.

Les leçons du déroulement de cette opération sont les suivantes :

- la demande paysanne a bien été identifiée à partir de données chiffrées et d'informations fournies par l'encadrement sur la pénibilité du travail, mais elle a été insuffisamment discutée, analysée avec les femmes concernées. L'analyse de l'utilité et du mode de fonctionnement d'un moulin à maïs a été complètement escamotée. L'importance de la demande et les capacités d'appropriation techniques et économiques n'ont pas été évaluées.
- la phase démonstration technique sous contrôle RD n'a pas été mise en place, on est passé directement à l'application. Il n'y a donc pas eu analyse de la réaction des villageois face à l'innovation. Il n'y a donc pas eu « expérimentation »; celle-ci aurait permis de dégager les conditions d'appropriation de l'innovation.
- le modèle d'organisation et de structure à mettre en place était défini *à priori* et n'était pas le résultat d'une analyse. L'encadrement s'est focalisé sur **une structure à faire passer** et non une organisation à inventer.
- en voulant passer par les structures du CARDER, la RD s'est laissée enfermer dans la logique administrative (choix du modèle à mettre en oeuvre, du matériel à acheter, du bâtiment à construire); le CARDER n'a pas la liberté d'action dans ce domaine. Malgré toutes les négociations, les accords passés avec les échelons subalternes, les décisions sont prises à des échelons où la RD n'accède pas, et suivant une logique différente de celle suivie lors du montage du dossier.

Quelle que soit l'insertion institutionnelle de la RD, le problème de coordination avec la structure de développement se pose. Cette dernière devient le passage obligé dans la mise en place des opérations expérimentales et le fonctionnement est à la merci du bon vouloir des personnes présentes et de l'interprétation que l'on donne des textes administratifs.

La faiblesse ou l'ambiguïté du «statut» de la RD ne permet souvent pas une liberté d'action suffisante, ni une autorité suffisante sur la vulgarisation quand c'est nécessaire.

## CONCLUSION

Les exploitations agricoles de cette zone sont en constante recherche de leur équilibre. Ils ont eu quelques années favorables (1973-82) quand le marché du Nigéria était demandeur de produits agricoles, et, dans une moindre mesure, au redémarrage de l'appui à la production de coton par le Projet de Développement (1984-86).

Ceci leur a permis d'orienter leur capacité de travail vers des cultures dont la commercialisation ne posait pas de problème ; malgré une fertilité médiocre une majorité d'exploitation était en mesure de vivre de sa production.

Mais depuis, l'arrêt des grands chantiers au Nigéria et le tarissement de la manne des pétrodollars a obligé une fraction de la population de ce pays à revenir à la terre. Les investissements faits en agriculture ont commencé à porter leurs fruits, et, la chute du cours de la Naira aidant, le Nigéria est devenu un concurrent en matière de maïs.

Les subventions qui soutenaient la production cotonnière sont en voie d'extinction et cette culture devient financièrement moins intéressante.

Les exploitants les plus «gros» (en surface et en main d'oeuvre disponible) réagissent à cette situation par un peu plus d'«extensif» : défrichement de plus de jachère, des sols un peu plus marginaux (les hauts et les bas de pente, des parcelles plus éloignées).

Les autres exploitants n'ont pas la capacité de travail pour suivre; ils cherchent à compléter leurs revenus par des activités non liées aux cultures (charbon de bois, commerce) ou émigrent.

L'intensification peut être proposée comme une alternative; encore faut-il qu'elle soit appliquée de façon à faire la preuve de son intérêt. Pour cela l'intensification doit être expérimentée par l'exploitant lui-même, sur ses parcelles. Ceci suppose la création d'un environnement technique et économique fiable et stable c'est à dire négociation de l'expérimentation et prise en charge partiel du risque de l'expérimentation par l'extérieur.

D'autre part le passage à une intensification sur une large part de l'exploitation peut être soutenue par une politique de crédit adaptée à l'environnement des cultures (climat, sols, commercialisation), c'est à dire permettre une répartition inter-annuelle



des risques et une gestion de ce crédit en fonction de ce risque, et non en fonction d'une logique comptable.

Les thèmes développés par la RD et présentés ci-dessus sont un premier pas qu'il convient d'élargir à une petite zone, c'est à dire une échelle où un environnement économique et organisationnel peut être créé.



# CONCLUSION GENERALE



Les objectifs assignés au projet RD Zou étaient très ambitieux, compte tenu du contexte institutionnel et financier. Néanmoins ils étaient et restent réalistes si l'on donne suffisamment de temps et de degrés de liberté pour les atteindre.

Cette synthèse ne porte en fait que sur une première phase d'une opération RD et ne devrait pas être un rapport final.

Raisonnement l'ensemble des objectifs ne pouvait être atteint en 4 ans; dans cette première phase le coeur des travaux est resté très agronomique. Cependant les programmes de 1988 et 1989 montrent une ouverture très nette vers des questions organisationnelles qui devaient être abordées en deuxième phase.

L'opération Crédit s'est ouverte à près de 140 exploitants dans 5 villages, et l'équipe RD s'est associée avec la Division Suivi-Evaluation du Carder pour lancer les travaux préalables à la mise en place des Plans de Développement Villageois (voir Auto-évaluation assistée, Rapport 1988 RD ZOU).

De 1985 à 1989 le Projet RD a cherché à se créer des portes d'entrée dans le milieu, de contracter des alliances pour pouvoir dépasser le simple niveau de la parcelle ou de l'agronomie, et accéder au coeur des problèmes, c'est à dire le niveau socio-économique.

Les essais tests et petites opérations dites de «Développement expérimental» ne sont en fait que des étapes vers une mise au point plus globale d'un «Plan de Développement» élaboré et négocié par la communauté villageoise et l'encadrement.

Les orientations en matière de Politique Agricole de ces dernières années portaient sur la mise en place de solutions auto-gérables, et donc un relâchement de la partie «thèmes techniques» véhiculé par le «Training and Visit».

Le Projet RD s'est allié à la structure de Développement pour mettre en route une animation/formation des chefs de secteurs pour l'analyse de la problématique de leur zone et la mise en route de contrats de développement avec quelques villages.

Cette réadaptation des objectifs, plus conforme à la politique agricole, mais aussi à la vocation de la RD, devrait se concrétiser par un nouveau type de Projet en 91. Celui-ci s'appuierait non-plus uniquement sur des villages, mais sur quelques sous-ensembles de district.

Il est apparu clairement qu'une opération de Recherche Développement ne peut se contenter de s'en tenir à un niveau agronomique au Bénin. Les problèmes agronomiques trouveront leurs solutions dans un contexte économique et sociale remodelé, et c'est donc vers ce contexte que doivent se porter les recherches... mais des recherches menées suivant les méthodes de la Recherche-Développement.



## **ANNEXE I**

**1 — Diagnostic rapide et zonage**

**2 — Diagnostic continu**

**3 — Méthode d'expérimentation**

**4 — La diffusion - généralisation**





## 1- DIAGNOSTIC RAPIDE ET ZONAGE

La Province du Zou est une entité administrative **opérationnelle** dans la mesure où elle jouit d'une large autonomie administrative. Le Carder a une autonomie de gestion et il a un pouvoir de décision en matière de politique agricole très important. C'est également le niveau auquel interviennent les appuis financiers et techniques des bailleurs de fonds.

Pour cette raison une réflexion sur l'agriculture au niveau provinciale est tout à fait pertinente. Ce niveau a donc été retenue comme niveau d'analyse central, toutes les études micro et macro viendront alimenter ce niveau.

### 1-1 LA DOCUMENTATION

Il a été fait une compilation de la documentation disponible en France sur ce qui concerne l'agriculture du Bénin en général et le Zou en particulier en utilisant les archives du CIRAD, l'ORSTOM, la SATEC, et les extensions vers d'autres fichiers connectés (environ 2 à 3 mois de novembre 84 à mars 85).

Celle-ci a été complétée par une interrogation des bases de données anglophones et avec les documents disponibles au Bénin (MDRAC, DRA, CARDER Zou, FAO, Mission de Coopération).

Les documents utilisés sont signalés en partie bibliographique dans différents textes produits par le Projet Recherche Développement.

Au travers des documents lus un effort particulier a été mis sur le repérage de l'évolution de l'agriculture.

Cette documentation s'est enrichie tout au long de l'exécution du Projet.

### 1-2 LES INTERVIEWS

#### Mars-juin 85

Un certain nombre de personnes ayant une bonne connaissance de l'agriculture du Zou ont été interviewées avec comme sujet : «quelle est votre perception de l'agriculture du Zou et de son évolution ?».

Les personnes interviewées ont été :

- des chercheurs (tous les responsables d'unités de Recherche au Bénin plus quelques chercheurs béninois ou du CIRAD),
- des cadres de la direction de l'agriculture du MDRAC

- les chefs de services du CARDER Zou (de façon systématique).

Un travail plus approfondi a été fait avec la Division Suivi et Evaluation du CARDER Zou ce qui a permis de choisir un premier site d'installation 3 mois après le début du Projet.

### 1-3 PREMIER DIAGNOSTIC = PREMIERE INSTALLATION

Mai-juin 1985

L'ensemble de la documentation et des interviews a fait apparaître de manière évidente une coupure très nette entre la zone des terres de barre (appelée Zou Sud), et le reste de la Province (Zou Nord).

La problématique de l'agriculture des terres de barre est très spécifique et devait donc être traitée séparément du reste de la Province.

La problématique de la partie restante était moins évidente et nécessitait un travail complémentaire de documentation et de visite sur le terrain.

A ce moment-là les objectifs n'étaient pas totalement arrêtés, et le choix entre une seule zone-test et plusieurs villages n'était pas fait.

Il paraissait évident que, quelque soit les résultats d'un zonage, et d'un diagnostic plus approfondi, le Projet Recherche Développement aurait à travailler sur le problème de la dégradation des terres de barre.

Ce problème concerne directement 40 % de la population du Zou, et aucune solution n'était encore en application, malgré 35 ans de recherche (LOUETTE 1988).

Avec la Division Suivi-Evaluation du CARDER ZOU, un village a été choisi dans la zone des terres de barre très dégradée, proche de la zone Nord au cas où l'option Zone-test serait retenue.

Dès le choix du village, la «procédure enquête-intervention» a été mise en route (voir ci-dessous).

### 1-4 LE ZONAGE DE LA PROVINCE DU ZOU

L'approche documentaire ne permettait pas de mettre en évidence les «**systèmes agraires**» existants dans la province, ni de dégager les zones où se posaient les mêmes types de problèmes.

La plupart des contraintes de l'agriculture du Zou étaient identifiées, il restait à les synthétiser, les ordonner, les hiérarchiser et les localiser par zone.

L'élément central de ce Zonage a été l'interview des vulgarisateurs en poste depuis de longues années dans une même région, et des «anciens» de nombreux villages qui nous avaient été signalés. Les interviews étaient menées par une équipe multidisciplinaire.

Il leur a été demandé :

- de décrire les différentes pratiques culturelles utilisées dans leur région,
- de localiser ces pratiques quand il existe une différence régionale,
- de tenter d'expliquer l'évolution de ces systèmes et leur logique.

Tout une autre série de questions portait sur les habitudes alimentaires, les ethnies, les mouvements de population, les problèmes fonciers, l'élevage, les circuits commerciaux, le mouvement coopératif etc..

La confrontation de toutes les sources d'informations a permis de faire des recoupements et de regrouper les systèmes au-delà des limites administratives des districts.

**Il a surtout été possible de mettre en évidence une continuité logique entre les systèmes des différentes régions :**

- \* **une continuité historique : certains systèmes représentent ceux pratiqués il y a quelques décennies dans une autre région,**
- \* **une interdépendance des agricultures des différentes zones: certains systèmes du nord sont directement dépendant de l'évolution de l'agriculture au sud de par les effets de la commercialisation des produits et des migrations.**

Le document de Zonage comporte une analyse historique de l'évolution des systèmes de production depuis un siècle, et la description des différents systèmes de cultures ainsi que leur place dans cette évolution.

Ce travail a permis de mettre en évidence trois grandes zones qui ont servi de base à la suite du travail.

#### **la zone des terres de barre :**

cette zone est densément peuplée depuis plusieurs siècles, et son agriculture fournissait des surplus depuis plus de deux siècles (pour l'entretien d'une armée et une administration, et l'exportation d'huile de palme). Cette utilisation des sols par une population de plus en plus nombreuse a abouti à une dégradation des sols par raccourcissement des jachères (jusqu'à la disparition complète). Depuis une cinquantaine d'années la migration des gens de cette région vers les zones plus au nord a pris des proportions qui ont eu un effet direct sur l'exploitation de cette région d'accueil.

#### **la zone de colonisation récente :**

venant de cette zone Sud du Zou, du Nord-Ouest du Bénin ou des anciennes villes-refuges du Zou, des exploitants installent des campements (nommés fermes) dans des zones vides de population. Ces fermes se transforment progressivement en village avec leur auroles de cultures, de plus en plus loin du village, jusqu'à «émettre» une nouvelle ferme. Le système de culture y est très extensif, avec des jachères de plus de 20 ans, et gestion collective des terres. Depuis une cinquantaine d'années ces fronts de colonisation se sont développés au point de se rejoindre actuellement.

### **la zone de colonisation ancienne :**

cette zone est exploitée soit par la population autochtone soit par des exploitants migrants qui y sont installés depuis de nombreuses années (deux à trois générations). Quand le terroir disponible est limité, qu'il ne peut plus y avoir création d'un nouveau front de colonisation, on revient sur les anciennes terres de plus en plus fréquemment avec des jachères de plus en plus courtes. Il en résulte une baisse de la fertilité et une modification des systèmes de cultures mis en place.

Les trois types de zone sont donc intimement liées à la fois dans l'espace et dans le temps.

### **1-5 LE CHOIX DES VILLAGES**

Il était initialement prévu de ne s'installer que dans une seule zone-test.

Il est rapidement apparu qu'il paraissait donc difficile de faire abstraction de deux des trois problématiques, toute action dans l'une entraînant des effets dans les deux autres.

Il a donc été choisi un village dans chacune de ces zones.

Ce choix s'est fait en collaboration avec le service Suivi Evaluation et les agents de vulgarisation, de façon à prendre un village qui corresponde aux critères des trois grandes zones repérées.

Au bout de deux ans les exploitants de ces villages qui avaient acquis un certain nombre d'habitudes de travail avec l'équipe RD apportèrent des modifications dans la gestion de leurs assolements et dans les techniques mises en oeuvre. Il s'est donc avéré nécessaire d'ouvrir un second terrain d'observation et d'expérimentation proche du précédent et présentant les mêmes caractéristiques.

De plus les villages voisins faisaient appel à l'équipe de plus en plus souvent pour une mise en place d'innovations.

Six mois après le début du Projet Recherche Développement, le diagnostic de départ était suffisamment avancé pour pouvoir mettre en route les premières expérimentations sur les domaines identifiés lors du Zonage.

**Remarque :** l'expérience semble montrer qu'un délais de 3 à 6 mois est suffisant pour effectuer un premier diagnostic permettant de débiter les actions de terrain. Le diagnostic lui-même n'en est pas fini pour autant, il se poursuit pendant que se font les expérimentations. Le Diagnostic est continu.

## **2 DIAGNOSTIC CONTINU**

La connaissance acquise lors des phases précédentes est remise en cause de manière permanente par la mise en place d'un dispositif de diagnostic continu.

Celui-ci se traduit par des travaux d'enquête, des discussions, des interviews menés à tous les niveaux, de la parcelle au niveau national.

Ci dessous est donnée une liste des études menées, classées par niveau géographique d'étude.

**Niveau National** : recueil d'information émanant du MDRAC, de la CCCE, de la Mission de Coopération, suivi du marché cotonnier, des importations et exportations vivrière, suivi des travaux et diagnostic effectué dans les autres provinces du Bénin, rencontres fréquentes avec les cadres des CARDER des autres provinces etc..

**Niveau Provincial** : documentation, contact avec les cadres du CARDER, participation aux réunions de zone de la vulgarisation, aux réunions de programmation du CARDER (sur leur invitation), analyse de filières provinciales avec leur prolongement national (maïs, huile de palme, igname), participation aux manifestations provinciales (lancement de la campagne, journée de l'arbre etc...)

**Niveau village** : recensement de la population et des champs, plan du village, tenue par les agents RD d'un cahier-journal, réunions de village, participation aux manifestations etc...

**Niveau exploitation** : inventaire des champs, recettes-dépenses, suivi élevage, analyse de la perception de la vulgarisation, entretiens individuels...

**Niveau parcelle** : tests et expérimentations, relevés de production, analyses de sol...

## 2-1 CONNAISSANCE GENERALE DE CHACUN DES VILLAGES

Celle-ci s'exécute simultanément avec les premiers travaux de terrain au cours de la première année.

**Objectif** : comprendre ce qui se passe au niveau du village, tant au point de vue agronomique que social et économique.

**Dispositif** : dans chaque village retenu le Projet installe deux enquêteurs chargés de suivre les travaux agricoles sur la parcelle RD, les tests paysans, de faire les suivis et enquêtes programmés. Ils sont résidents dans le village, et le Projet occupe un bureau/ magasin de stockage.

### Enquêtes et observations :

- CAHIER JOURNAL (permanent): les agents RD tiennent un cahier dans lequel sont consignés quotidiennement toutes les activités menées par la RD, et surtout tous les événements du village (naissances, décès, fêtes, réunions, et autres faits divers). Ceci permet d'avoir un aperçu du mode de fonctionnement d'un village, et de mieux comprendre l'environnement des exploitants.

- PLAN DU FINAGE : photo aérienne, et repérages des zones cultivées, et des grands types de sols,
- Plan du VILLAGE : repérage de la localisation des grands groupes familiaux.
- RECENSEMENT POPULATION ET CHAMPS : ces données sont mises à jour tous les ans. On relève en même temps la composition de la famille, les présents et les absents, l'organisation du travail (quel travail fait chacun, avec qui et où) les activités principales et secondaires, les rotations des deux dernières années, les assolements (les mesures locales de superficies sont assez fiables). On construit la pyramide des âges, et on peut dresser une typologie sommaire sur la base du système de culture, le nombre de bouche à nourrir, et les ressources en main d'oeuvre.
- HISTORIQUE: les vieux racontent l'histoire du village, plus particulièrement les migrations, l'occupation des sols et l'évolution de la fertilité.
- SUIVI DE L'ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE: les agents RD relèvent 2 fois par mois le prix des produits de base sur le marché le plus proche (ils achètent et pèsent le produit).

## 2-2 CONNAISSANCE DES EXPLOITATIONS

**Objectif :** comprendre le fonctionnement interne des exploitations avec toutes leurs composantes (objectifs du chef d'exploitation et des membres, moyens mis en oeuvre : système de culture, gestion des ressources humaines, naturelles et financières); avoir des bases pour relativiser les éléments que fournissent les exploitants au sujet de leurs problèmes et de leur gestion.

**Démarche :** Echantillonnage d'exploitations à partir de la typologie (8 à 10 exploitations par village).

Suivi sur un an deux fois par semaine des éléments suivants:

- \* **Recette dépense :** bien que très lourde et difficile à mener, il semble difficile d'éviter ce type d'enquête. Elle permet d'observer la gestion quotidienne des exploitants, de repérer l'importance relative des différentes productions agricoles tout au long de l'année, et les périodes déficitaires (1 année).
- \* **calendrier des activités.** On demande simplement quelles ont été les activités le matin et le soir. Plus rapide, plus fiable et plus facile que les temps de travaux par culture, elle donne les périodes de pointe de travail et l'importance prise par les autres activités (aller au marché, se réunir, immobilisation pour maladie, assister aux cérémonies etc..). En recoupant ces informations avec le cycle de chaque culture, on retrouve non seulement les goulots d'étranglement cultureux, mais aussi les causes de ces derniers (causes agricoles et non agricoles) - (1 année).

- \* **interviews individuels** lors de visites de champs, et entretien avec les vulgarisateurs sur les observations retirées de leur suivi (permanent).
- \* **confrontation des données** de suivi avec la cellule Suivi-Evaluation Interne du Carder (permanent).

## 2-3 CONNAISSANCE DES CONDITIONS DE PRODUCTION

**Objectif :** être en prise direct avec les problèmes agronomiques des exploitants pour en analyser les composantes.

**Démarche :**

- prendre la responsabilité de la gestion complète d'une parcelle, pour «être un paysan parmi les autres paysans» (permanent),
- suivis de parcelles (témoin des parcelles expérimentales et autres parcelles paysannes), relevés du comportement des plantes, composantes du rendement, pluviométrie etc... (permanent)

## 2-4 DIAGNOSTICS-CIBLES APPROFONDIS

Certains sujets mis en relief par les suivis et observations nécessitent des études complémentaires. L'objectif de cet approfondissement sélectif de certain sujet est d'aboutir:

- à des propositions de solutions à expérimenter,
- si aucune solution n'est immédiatement accessible, transmettre la question au service compétent (Recherche, CARDER, Bailleurs de fonds, autorités politiques etc...)

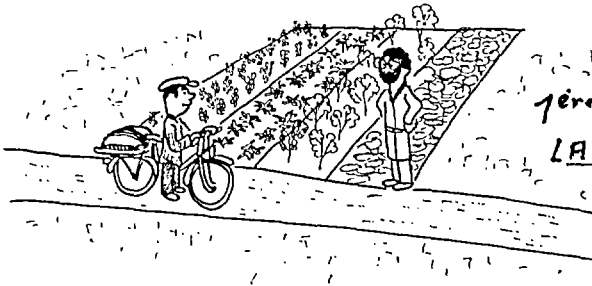
Cette étude approfondie est traitée soit par le personnel de l'équipe RD, soit sous-traitée à un autre service ou à un étudiant sous la supervision de la RD (négociation du sujet, des méthodes de travail, devis de l'exécution, présentation des résultats).

A titre d'exemple on peut citer:

- étude de filières sur le palmier à huile et l'igname par des étudiants du CNEARC Montpellier,
- étude des systèmes de culture du palmier, de l'épargne et du crédit, de la mise sur le marché du maïs par les étudiants de la FSA,
- étude sur la transformation du manioc en gari ou le petit élevage par l'équipe RD,

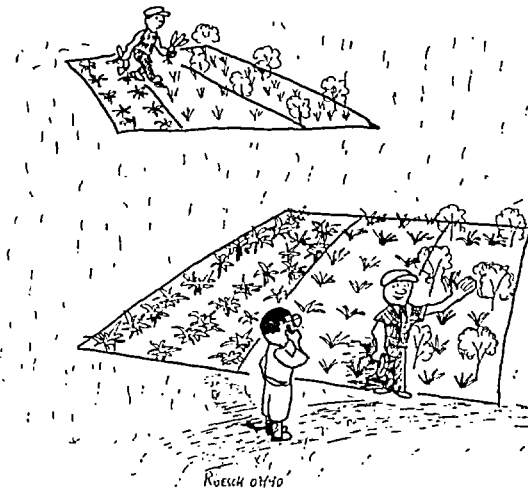
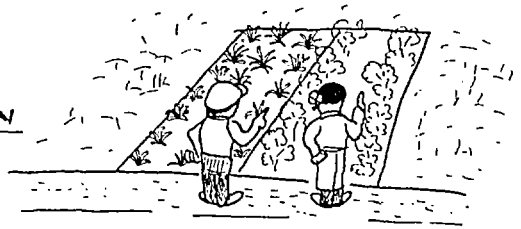
# L'EXPERIMENTATION AVEC LES PAYSANS

itineraire d'une innovation



1<sup>ère</sup> campagne  
LA PARCELLE VITRINE

2<sup>o</sup> campagne  
LE TEST CHEZ LE PAYSAN



3<sup>o</sup> campagne  
LES EXPERIMENTATIONS  
CHEZ LES EXPLOITANTS

RUESCH 01/10



- étude sur les greniers traditionnels ou les systèmes d'élevage par les chercheurs des Unités de la DRA LDC et URZV.

La fonction diagnostic, ne s'arrête pas à la livraison d'un rapport en fin de parcours, mais est orientée de manière à déboucher sur une action rapide. L'action elle-même viendra alimenter et enrichir ce diagnostic.

### **3 METHODE D'EXPERIMENTATION**

L'expérimentation dans le cadre de la RD a une fonction particulière. La confusion qui règne entre expérimentation en Recherche d'Accompagnement et en RD a nécessité une mise au point.

Le texte en Annexe II , publié dans le rapport 1988 tente de clarifier les différences qu'il peut y avoir.

La composante essentielle des expérimentations en RD est la pris en compte de la réaction du paysan face à une innovation.

Les expérimentations qui sont initiées par la RD sont montées pour permettre l'analyse de l'exploitant face à une innovation, et recueillir un résultat technique n'est plus qu'accessoire.

De ce fait le dispositif n'est pas le même qu'en Recherche d'Accompagnement classique. La méthodologie développée a été la suivante:

#### **1ère année (et les suivantes) : LA PARCELLE VITRINE :**

Sur cette parcelle sont placées des innovations issues de la Recherche ou d'autres paysans que l'on veut montrer aux exploitants du village. Pour cela cette parcelle est placée en bordure d'un chemin menant du village au marché.

Cette parcelle a deux fonctions :

- \* en y plaçant un échantillonnage d'innovations, on permet aux villageois de juger sur pièce de l'intérêt des propositions dans les conditions locales. Ils peuvent, sur une base visuelle, choisir ce qui les intéresse, ou proposer de tester d'autres innovations. C'est un préalable aux expérimentations en champs paysans.
- \* cette parcelle sert de base de discussion et de lieu d'échange entre le Projet Recherche Développement et les paysans. La présence de cultures et techniques différentes de celles présentes sur les champs paysans entraîne des réactions au niveau de la population et crée un débat. C'est également autour de cette parcelle que s'organise les «journées agricoles» qui rassemblent les chercheurs, les agents du développement rural et les agents du Projet Recherche Développement. Lors des discussions directes Paysans/ Chercheurs Thématiques, des idées sont discutées et chacun peut repart des «journées agricoles» avec des thèmes de travail révisés.

## 2ème année : les TESTS PAYSANS :

En se basant sur ce qui a été observé sur la parcelle RD les paysans demandent (ou nous leur proposons) d'essayer dans leurs propres champs une des innovations ; celle-ci est placée à coté d'un témoin traditionnel (parcelles avec et sans).

Les trois grands types de tests mis en place ont été :

- \* test de variétés nouvelles (maïs, niébé, manioc, sorgho, arachide, igname, pois d'angole),
- \* test sur l'utilisation d'engrais,
- \* test sur l'utilisation des produits phytosanitaires.

Les résultats de ces tests sont analysés avec les exploitants lors de réunion de fin de campagne. Cette réunion sert de base à l'élaboration de protocole d'essai avec les paysans.

## 3ème année : les ESSAIS PAYSANS :

En début de Projet nous avons proposés à des exploitants volontaires d'effectuer des essais. Comme quand il s'agit de gérer ce que l'on appelle «essais multiloaux», le suivi s'est révélé difficile, l'intérêt porté par le paysan à l'essai est très variable, et s'émousse en cours de campagne.

Lors de la discussion des tests de 2ème années, les exploitants nous ont fait des propositions concernant l'objet des traitements à appliquer.

*Sur la base des tests de 2<sup>e</sup> année les exploitants ont proposé les traitements et le dispositif de l'expérimentation à mettre en place. Celui-ci a un caractère plus scientifique dans le but d'une exploitation statistique des résultats (plusieurs traitements en blocs dispersés).*

La conséquence en a été une mise en place correcte et meilleur suivi par les paysans eux-mêmes.

Les essais paysans n'ont, en fait, débuté qu'en 88 (troisième année effective du Projet). Ils se sont poursuivis en 89.

Sujets traités :

- traitement croisé fertilisation x densité sur maïs,
- traitement phytosanitaire sur niébé
- fractionnement des tubercules sur igname Florido.
- apport de matière organique par une culture intercalaire de pois d'angole.

**LA NEGOCIATION DES ESSAIS** Pour éviter toute difficulté en cours de campagne, la part de travail entre RD et paysans a été clairement définie:

- la parcelle vitrine est entièrement sous la gestion de la RD (protocole, main d'oeuvre, entretien, récolte).
- les tests et les essais sont sous la gestion du paysan:
  - \* le dispositif est discuté entre la RD et le paysan,
  - \* la RD prend en charge l'innovation et les risques qui y sont liés: exemple:

- >la RD fournit l'intrant sur lequel porte l'essai (engrais si c'est un essais fertilisation),
  - >la RD fournit la semence s'il s'agit d'un essai variétal, mais , dans ce cas, on ne fournit ni les produits de traitement, ni l'engrais,
  - >si l'innovation nécessite un travail supplémentaire (construction d'un grenier supplémentaire, fauchage de l'impérata dans les essais Mucuna, la RD prend en charge cette main d'oeuvre supplémentaire;
  - >la RD fournit la différence de production dans le cas où une innovation a entraîné une perte de production par rapport au témoin.
- \* Cette attitude est **simple et claire**. Elle est annoncée au moment de la négociation des essais. On ne paie pas les exploitants pour faire les essais, ce qui évite des marchandages et permet de juger si effectivement le paysans est intéressé ou non par l'essai.
  - \* Tous les travaux qui ne relèvent pas de l'innovation sont à la charge de l'exploitant (même la mise en place de l'essai et la récolte) sur la base du protocole arrêté. Les agents de la RD interviennent à sa demande pour l'aider à mettre en place l'innovation et faire les observations (dont la pesée des récoltes). La récolte lui revient entièrement. Un éventuel prélèvement d'échantillons lui sera restitué.

#### 4 LA DIFFUSION - GENERALISATION

Cette phase n'a été que peu abordée au cours du Projet; 1985 a servi de mise en route , et 1989 a été perturbée par les changements de personnel et les incertitudes sur la poursuite du programme. Il n'y a donc eu que 3 années pleines d'activités RD.

Les deux seuls sujets traités dans ce domaine concernent la diffusion d'une variété de Niébé, et l'opération Crédit d'engrais sur vivrier; en 1989 se déroule une opération d'amélioration des conditions d'élevage (vaccination, fourrages et alimentation avec les agents de l'élevage; les résultats ne sont pas encore disponibles).

Les trois cas ont été traités différemment parce qu'il n'y a, à priori, pas une méthodologie particulière capable de couvrir tous les domaines possibles. Chaque cas est spécifique.

Dans le cas de la diffusion de la variété la RD a été tenté de mettre en place un dispositif de formation des paysans au maintien de la pureté variétale. La diffusion de la variété se faisait très vite de paysan à paysan, d'un village à l'autre, d'une zone à l'autre par les migrants ou par les marchés. Il s'avérait nécessaire d'éviter une dérive génétique et on utilisait donc le dispositif de vulgarisation du Carder pour former les exploitants au maintien d'une certaine pureté variétale.

Pour l'opération Crédit le dispositif Carder n'était pas adapté au problème posé (il n'a pas l'indépendance financière nécessaire, et ce n'est pas son rôle). On s'est orienté très récemment vers la recherche d'une structure capable de prendre le relais de la RD.

Le Projet RD n'a donc pas d'expérience méthodologique à transmettre dans ce domaine. Les deux esquisses mentionnées ci-dessus ne sont pas significatives.

La poursuite de la RD dans le Zou pourrait permettre d'aborder ce domaine de manière rationnelle. Ces expériences de mise en place de diffusion-généralisation pourrait être approfondie, et permettre de passer à la mise en place d'une nouvelle organisation du milieu et de la vulgarisation.

En 1989 le Projet RD n'a donc pas atteint le 3ème objectif qu'il s'était fixé.

## **CONCLUSION**

La méthodologie mise en place au Projet RD Zou permet d'effectuer des diagnostics rapides qui sont affinés et complétés ultérieurement.

Le dispositif expérimental s'est avéré très performant par l'accueil qu'il a reçu de la part des exploitants. Ils avaient une position active vis à vis des essais, entretenant correctement les parcelles, commentant les résultats, demandant de nouvelles innovations à tester et proposant de nouveaux dispositifs.

La plupart des solutions testées ne se sont pas révélées diffusables immédiatement. Il a donc fallu un certain temps pour les adapter aux conditions locales (économique essentiellement). En conséquence la diffusion-généralisation n'a été que peu abordée.

## **ANNEXE II**

**La place des expérimentations dans la  
recherche développement**



On présente souvent la RD comme étant le lien entre la Recherche et le Développement. Dans les opérations RD des expérimentations sont menées avec les exploitants en milieu paysan. En associant ces deux idées on en déduit que la RD fait des expérimentations de techniques nées de la Recherche pour les transmettre au Développement. On perpétue l'image de la Recherche apportant ses solutions au Développement (démarche descendante) en y ajoutant la RD, chargée de cette transmission.

Il existe depuis longtemps ce qu'on appelle la Recherche d'Accompagnement qui conduit des Essais Multilocaux. Il existe aussi le «on-farm trial», la recherche appliquée en milieu réel, ou la recherche en milieu paysan, qui sont des types de Recherche où l'on fait également des essais avec les paysans.

Dans tous les cas on observe sur le terrain des parcelles avec des piquets et 2 à 5 traitements en comparaison.

Pour un observateur extérieur, mais aussi pour les chercheurs non avertis, tout cet ensemble d'expérimentation est une seule et même chose.

Ceci entraîne deux types de réaction:

- quand la RD occupe seule le terrain (il n'y pas de programme de recherche d'accompagnement ou d'essais multilocaux dans la région) on lui demande :

- \* pourquoi vous n'expérimentez pas tel ou tel résultat de la Recherche pourtant disponible ?
- \* pourquoi n'êtes vous qu'à un seul endroit, vous devez multiplier vos points d'essais pour être représentatif de l'ensemble d'une région,
- \* vos dispositifs ne sont pas statistiques (pas assez de répétitions), il manque un où deux traitements permettant de mettre en évidence tel ou tel effet),

- quand il existe une recherche d'accompagnement dans la même région:

- \* pourquoi ne faites vous pas les essais en commun avec cette recherche, ou pourquoi y-a-t-il duplication des essais avec des dispositifs différents ?
- \* pourquoi ne faites-vous pas faire vos essais par la recherche d'accompagnement ?

L'origine de ces réactions vient d'une confusion qui est faite sur **l'Objet de l'Expérimentation**

**La Recherche d'accompagnement** ou les **Essais Multilocaux** ont pour objet de tester une plante ou une technique par rapport à **un milieu**. On essaye de voir si cette plante ou cette technique s'adapte au milieu naturel, en utilisant tel ou telle pratique paysanne.

Comme l'expérimentation se fait par rapport au milieu naturel, le lieu d'implantation est primordial, les conditions physiques sont les plus importantes.

Ce type de Recherche existe depuis très longtemps; mais l'on s'est rendu compte qu'il n'était pas suffisant qu'une innovation soit techniquement fiable pour qu'elle soit adoptée. La RD a été mise en place pour analyser l'adaptabilité des innovations aux systèmes paysans et les conditions d'adoption.

### **La RD ne vient donc pas remplacer la RA, mais vient EN PLUS**

Elle ne se place pas à la suite de la Recherche d'Accompagnement, mais **en parallèle**.

**Le PLUS apporté par la RD vient d'une modification de l'objet de l'expérimentation.**

On ne teste plus une plante ou une technique par rapport à un milieu, mais par rapport à un exploitant.

La composante essentielle n'est plus un élément agronomique, mais devient le paysan lui-même, pris dans son ensemble agro-socio-économique.

L'objet n'étant plus le même, il ne peut y avoir confusion avec la Recherche d'Accompagnement.

Les expérimentations sont montées pour permettre de mettre en évidence les réactions de l'exploitant face à une plante ou à une technique et non-plus en fonction des résultats techniques de l'innovation. L'analyse de l'expérimentation porte sur les liaisons techniques-paysans et non plus sur les techniques-milieu.

L'aspect visuel de l'expérimentation peut paraître semblable, mais le fond est très différent. Les résultats techniques ne sont qu'un sous-produit de l'expérimentation, et la rigueur statistique n'est plus une nécessité impérative.

Pour un chercheur agronome se reconvertissant dans la RD il est souvent difficile de ne pas retomber dans l'expérimentation agronomique ; bien souvent on commence par expérimenter une technique pour recueillir les réactions des exploitants, et l'on fini par essayer de mettre la technique au point en oubliant de mettre en place les indicateurs qui permettent d'identifier ces réactions paysannes.

Il ne doit donc y avoir ni duplication, ni concurrence entre RD et RA. Même si quelques fois la limite entre les deux n'est pas très nette, la logique qui les guide permet de les différencier.



## BIBLIOGRAPHIE



## BIBLIOGRAPHIE hors RD Zou

- Banque Mondiale** ZOU PROVINCE RURAL DEVELOPPEMENT PROJECT - PROJECT FILE -Fev 1983, CCCE, Banque Mondiale, 132p
- IFARC** Projet d'Organisation de la Recherche-Développement au BENIN, Projet de Recherche-Développement de la Région du ZOU, 1983, IFARC, 187 p.
- SONAGRI** PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL DU ZOU, SONAGRI 1980, Annexe II, Développement agricole dans la province du Zou, MDRAC SONAGRI, 134 p.
- RAMR** RAPPORT d'ACTIVITES 1987, RAMR (recherche appliquée en milieu réel), DRA-KIT 1987, 145 p.
- PFEIFFER V.** AGRICULTURE AU SUD-BENIN, Passé et Perspectives, L'Harmattan 1989, 172 p
- WERTZ** Dossier de synthèse des résultats de la Recherche Agronomique au Bénin en Maïsiculture, IRAT - DRA, 1979, 320 p
- ARRIVETS** Les essais sur la fertilisation du Maïs sur les points d'essais de Savé et Savalou, IRAT - DRA, 1984, 7 p.
- DSEI** Enquête Agricole de Référence 1984, CARDER ZOU, 1985
- DSEI** Les Niveaux d'Intensification 1988 Année V du Projet, CARDER ZOU, 1989.
- BIGOT Y., PINGALI P., BINSWANGER M.P.,**  
La mécanisation agricole et l'évolution des systèmes agraires en Afrique subsaharienne, Washington DC : document Banque Mondiale, 1988, 204 p.

## NOTES ET RAPPORTS PRODUITS PAR L'EQUIPE RD ZOU:

- 1985**  
Régénération des terres de barre dégradées : le point des expérimentations et proposition d'action, RD Zou, 1985, 14p
- 1986**  
Etude d'un Agro-système villageois dans la Région du Zou Bénin, C. MARTIN, mémoire CNEARC, 1986, 57p

Le Zonage de la Province du Zou: Rapport et annexes, RD Zou, 1986, 50p

La Recherche-Développement dans le Zou : Rapport 1986, RD Zou, 1986, 65p

## 1987

Note sur la situation des cultures au 1/06/87, RD Zou, 5p

Etude des conditions d'amélioration des modes de conduite des palmeraies traditionnelles sur les plateaux d'Abomey et de Zogbodomey, C. ADJINACOU, FSA, 1987, 139p

Filière Maïs : étude qualitative et quantitative de la mise du produit dans le circuit de commercialisation; district de Savalou (Zou), A. GOGAN, FSA, 1987, 150p

Diffusion de trois innovations dans trois villages du Zou, S. CHAUVE, RD Zou, 1987, 19p

Première approche des résultats de l'enquête sur le comportement des paysans face à la vulgarisation, S. CHAUVE, RD Zou, 1987, 23p

L'épargne et le Crédit en milieu rural : étude de cas de deux villages, S. OLADEJI, FSA, 1987, 168p

Sondage diagnostique sur la situation de la production animale dans la province du Zou, LRZV, 1987, 4p

Gain de productivité et redistribution des revenus dans un village - constitution d'un tissu social, RD Zou, 1987, 5p

Rapport d'enquête sur le stockage et la conservation du Maïs dans la Province du Zou, LDC, 1987, 5p

*Paiement différé pour l'achat d'engrais*, RD Zou, 1987, 7p

Compte rendu des journées agricoles août 87, RD Zou, 1987, 5p

Compte rendu des discussions entre la vulgarisation et la RD Zou sur les journées agricoles, Carder -RD Zou, 1987, 8p

Unités Villageoises de Santé : Compte rendu d'exécution de la 1 ère tranche, avril 1987, RD Zou, 1987, 6p

Pluviométrie 1987, RD Zou, 7p

## 1988

Journées de réflexions sur la RD et appui de la Rd au Carder Zou - 14 janvier 1988, Carder - RD Zou, 1988, 7p

PROGRAMME 1988, avril 1988, RD Zou, 1988, 22p

La Recherche-Développement dans le Zou : Rapport 1987, RD Zou, 1988, 26p

Diagnostic de l'Agriculture du Zou, RD Zou-DSEI-Projet Elevage, 1988, 12p

Les étudiants dans le Projet RD Zou: éléments de réflexion sur quelques expériences, RD Zou, 1988, 4p

ADAPTATION D'INNOVATIONS TECHNIQUES, le cas des paysans du ZOU, Mémoire de EITARC, S. CHAUVE, RD ZOU - CNEARC, 1988,

Etude de la performance technique et de la rentabilité économique de la Culture Attelée : cas du District de Savalou par A. FAHALA, mémoire de fin d'étude, Faculté des Sciences Agronomiques COTONOU Bénin, 1988, 188p

Première approche des systèmes d'élevage villageois de la Province du Zou, d'Orgeval-Codjo-Remy, RD Zou, 1988, 22p

Le Petit Elevage dans le Zou: bibliographie commentée, Ph. REMY, RD Zou, 1988, 34p

La Diffusion du Niébé IT-82-E-32, RD Zou, 1988, 7p

Propositions pour Zou 2, RD Zou, 1988, 10p

LA FILIERE DE L'IGNAME AU BENIN et les possibilités d'intervention pour améliorer la production et la commercialisation de ce tubercule, I. SWAGTEN, DSA - RD ZOU - CNEARC, 1988, 64 p.

## 1989

LES FILIERES DES PRODUITS DU PALMIER A HUILE dans la Province du Zou, J.T. GEERTS, RD ZOU - DSA - ISTOM, 1989, 101 p.

LA CHEVRE GUINEENNE dans les conditions d'élevage du Zou-Sud, un an de suivi de troupeau, Ph. REMY, RD ZOU, 1989, 41 p.

ESSAIS FOURRAGERS chez des exploitants équipés en culture attelée, premiers résultats, Ph REMY, RD ZOU, 1989, 11 p.

COMMERCIALISATION des PETITS RUMINANTS dans la Province du Zou, RD ZOU, Ph. REMY, 1989, 65 p.

Trois années de Recherche Développement dans le Zou, Rapport 1988, 1989, 106 p.

1990

DE LA CHASSE A L'AGRICULTURE : Evolution du statut foncier dans le Centre Sud du Bénin (région de Savalou), AMADJIF.ROESCHM, 1990, 20p.

## **LISTE DES ABREVIATIONS**





.V.A.	: Agent de Vulgarisation Agricole = Vulgarisateur
CARDER	: Centre d'Action Régional et de Développement Rural
CCCE	: Caisse Centrale de Coopération Economique
CNEARC	: Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes
DRA	: Direction de la Recherche Agronomique
DRD	: Division Recherche et Développement (CARDER)
DSA-CIRAD	: Département des Systèmes Agraires
DSEI	: Division du Suivi Evaluation Interne
FAC	: Fond d'Aide et de Coopération
FSA	: Faculté des Sciences Agronomiques
GRVC	: Groupement Révolutionnaire à Vocation Coopérative
IFARC	: Institut pour la Formation Agronomique et Rurale en Région Chaudes
IITA	: Internationnal Institut for Tropical Agriculture
ISTOM	: Institut des Sciences et Techniques d'Outre-Mer
MDRAC	: Ministère du Développement Rural et de l'Action Coopérative
Mini-Coop	: Ministère Français de la Coopération
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
RD	: Recherche Développement
RDR	: Responsable de Développement Rural (= chef de district agricole)
SONAGRI	: Société Nationale de Production Agricole
SONAPRA	: Société Nationale des Produits Agricoles
UNB	: Université Nationale du Bénin
UVS	: Unité Villageoise de Santé



**LISTES EXHAUSTIVES DES TRAVAUX DU  
PROJET RECHERCHE DEVELOPPEMENT ZOU**



1985 :

**ANALYSE :**

- ZONAGE DE LA PROVINCE DU ZOU
- Recensement des exploitations agricoles, leur composition et la répartition du travail entre les différents membres (DJOHO).
- Recensement des parcelles du village de DJOHO
- Le point des essais en matière de régénération des sols
- Analyse fréquentielle des pluies d'Abomey (1922 - 1973)

**EXPERIMENTATIONS :** (village de DJOHO uniquement)

**Parcelle vitrine**

- Test Maïs Pirsabak / Local
- Test Arachide TS 32-1 / Locale
- Test Vigna Mongo
- Test Sorgho Ghana 1
- Plantation de Pois d'Angole (Cajanus Cajan)

**Parcelles paysannes**

- Test Maïs Pirsabak / Local
- Test Arachide TS 32-1 / Locale

**DEVELOPPEMENT EXPERIMENTAL** (dans les trois villages)

- Premières réunions d'échange d'information autour des thèmes « EAU » et «SANTÉ ».

1986 :

**ANALYSE :**

- Recensement des exploitations agricoles, leur composition et la répartition du travail entre les différents membres (DJOHO).
- Recensement des parcelles du village de DJOHO
- Etude et analyse des modes de gestion des exploitations agricoles dans le village de Gbédavo par un stagiaire de la FSA , I. ELEGBE
- Etude d'un agro-système villageois par une stagiaire CNEARC (village de Gbédavo), C. MARTIN

- Recettes - Dépenses et activités journalières dans les trois villages (3 x 10 exploitations)
- Synthèse par village et Typologie des exploitations.

## **EXPERIMENTATIONS**

### **Djoho Parcelle Vitrine :**

- Test Niébé (5 variétés)
- Test Arachide (TS 32-1)
- Test Maïs (avec et sans engrais)
- Test Maïs (en couloir en pois d'angole)
- Test cultures diverses (piment, gombo) avec ou sans compost
- Test Sorgho (Ghana 1)
- Test plantes de couverture (mucuna, centrosema, pueraria, laecena)

### **Gbédavo Parcelle Vitrine :**

- Test Niébé (5 variétés)
- Test Arachide (TS 32-1)
- Test Maïs (avec et sans engrais)
- Test Manioc (3 variétés)
- Test Sorgho (Ghana 1)

### **Sohédji Parcelle Vitrine :**

- Test Niébé (5 variétés)
- Test Arachide (TS 32-1)
- Test Maïs (avec et sans engrais)
- Test Manioc (3 variétés)
- Test Sorgho (Ghana 1)

### **Djoho Parcelles paysannes :**

- Essais Dolomie sur Arachide TS 32-1
- Test Arachide TS 32-1
- Test Maïs Pirsabak avec et sans engrais
- Test Maïs Local avec et sans engrais
- Test Sorgho Ghana 1

### **Gbédavo Parcelles paysannes :**

- Test Arachide TS 32-1
- Test Maïs Pirsabak

## **Sohédji Parcelles paysannes :**

- Test Arachide TS 32-1
- Test Maïs Pirsabak
- Test Niébé
- Test Sorgho Ghana 1

## **DEVELOPPEMENT EXPERIMENTAL**

### **Unités Villageoises de Santé**

### **Crédit Engrais sur Vivrier**

### **Le Groupement de Transformation GRVC Gari**

**Micro-réalisations :** mise en place de charrettes à bras pour les besoins en transport des villageois

1987 :

## **ANALYSE**

- Approfondissement du document de zonage
- Etude des modes de conduite de la palmeraie traditionnelle (par un étudiant FSA)
- Etude de la commercialisation primaire du Maïs (par un étudiant FSA)
- Etude de l'épargne et du crédit en milieu paysan (par un étudiant FSA)
- Etude de la conservation des produits agricoles (par le Laboratoire de défense des cultures)
- Etude des principaux systèmes d'élevage dans le Zou (par le Laboratoire Zootechnique et Vétérinaire et quelques étudiants de la FSA)
- Etude de la perception des thèmes techniques par les exploitants (par un étudiant de l'EITARC de Montpellier)
- Analyse de l'utilisation de l'argent du Coton
- Recensement des artisans

## **EXPERIMENTATIONS**

### **Djoho Parcelle Vitrine :**

- Test Niébé (4 variétés)
- Test Variétés de Maïs (1 cycle ultra court, 3 cycles courts, 3 cycles longs)
- Test Sorgho (3 variétés)
- Test Maïs (avec et sans compost)
- Test Maïs (en couloir en pois d'angole)
- Test Piment sur compost
- Matière Organique sous Palmier

### **Gbédavo Parcelle Vitrine :**

- Test Niébé (4 variétés)
- Test Manioc (3 variétés)
- Test Sorgho (3 variétés)
- Test Variétés de Maïs (1 cycle ultra court, 3 cycles courts, 2 cycles longs)
- Association Coton-Niébé

### **Sohédji Parcelle Vitrine :**

- Test Niébé (4 variétés)
- Test Manioc (3 variétés)
- Test Sorgho (4 variétés)
- Test Variétés de Maïs (1 cycle ultra court, 3 cycles courts, 2 cycles longs)
- Association Coton-Niébé
- Démonstration d'Igname Florido

### **Gbédavo et Sohédji Parcelles paysannes :**

- Test Variétés de pois d'angole (3 variétés 1 exploitant)
- Test Maïs amélioré, densité recommandée avec et sans engrais (7 exploitations à Gbédavo et 10 à Sohédji)
- Test Phytosanitaire du Niébé (avec et sans) 8 exploitants par village
- Test tuteurage de l'Igname (5 expl. à Sohédji)

## **DEVELOPPEMENT EXPERIMENTAL**

### **Unités Villageoises de Santé**

### **Crédit Engrais sur Vivrier**

### **Le Groupement de Transformation GRVC Gari**

#### **Micro-réalisation :**

- Démonstration de séchage de fanes d'arachide à Djoho
- Réalisation d'un foyer amélioré pour cuisson des noix de palme
- Réalisation de foyers améliorés pour cuisson du gari (deux à Gbédavo, deux à Sohédji, et un à Sossé près de Sohédji)
- Appui à la commercialisation de 2 tonnes de Gari vers la France



1988 :

## **ANALYSE**

- Mise au clair du Diagnostic de l'Agriculture du ZOU
- Auto-évaluation assistée avec le dispositif de vulgarisation
- Etude de la filière Igname
- Etude des filières des produits du Palmier à Huile
- Etude des performances techniques et économiques de la culture attelée
- Zonage des systèmes d'élevage
- Recensement de la population, de ses activités, de la répartition du travail familial dans les trois nouveaux villages enquêtés (TANOUBO, BARRO et DJANTADOHO)
- Recensement des champs des exploitations de ces villages

## **EXPERIMENTATIONS**

### **Djoho Parcelle Vitrine :**

- Test Sorgho (1 variété cycle court et 2 cycles long)
- Test Maïs (en couloir en pois d'angle)
- Arrière effet du compost sur maïs

### **Gbédavo Parcelle Vitrine :**

- Test Sorgho (1 variété cycle court et 2 cycles long)
- Test Variétés de Maïs (1 cycle ultra court)
- Association Coton-Niébé
- Variétés de Pois d'Angole (3 variétés)
- Régénération par la pois d'Angole

### **Sohédji Parcelle Vitrine :**

- Test Niébé (2 variétés)
- Test Manioc (3 variétés)
- Test Sorgho (1 variété cycle court et 2 cycles long)
- Test sur la grosseur des semenceaux de Florido, avec et sans tuteurage

### **Djoho et Tanouwo Parcelles paysannes :**

- Test de palmiers sélectionnés

### **Barro Parcelles paysannes :**

- Test de potasse et urée sur bananier
- Test de techniques de conservation en grenier traditionnel

### **Gbédavo Parcelles paysannes :**

- Comportement Mucuna
- Test de techniques de conservation sur grenier traditionnel
- Engrais sur Igname

### **Sohédji et Djantadoho Parcelles paysannes :**

- Test Florido
- Test de techniques de conservation sur grenier traditionnel

### **Parcelles paysannes tous les villages :**

- Essais Densité Engrais sur Maïs (Pirsabak et local) :  
32 exploitants
- Essais Traitement Phytosanitaire sur Niébé (produits coton, produits niébés et produits locaux) 12 exploitants

## **DEVELOPPEMENT EXPERIMENTAL**

### **Unités Villageoises de Santé**

**Crédit Engrais sur Vivrier (mise en place dans un 2° village)**

**Le Groupement de Transformation GRVC Gari**

**Formation des vulgarisateurs et paysans à l'épuration et la production de semences de niébé**

1989 :

## **ANALYSE**

- Etude de la commercialisation des petits ruminants
- Enquête sur l'Artisanat
- Suivi d'élevages de petits ruminants (Djoho et Tanouwo)

## **EXPERIMENTATIONS**

### **Djoho Parcelle Vitrine :**

- Test Sorgho (1 variété cycle court et 2 cycles long)
- Test Maïs (en couloir en pois d'angole)
- Couverture par accacia auriculiformis

### **Gbédavo Parcelle Vitrine :**

- Test Sorgho (1 variété cycle court et 1 cycle long)
- Test Variétés de Maïs (1 cycle court)
- Association Coton-Niébé
- Régénération par la pois d'Angole
- Régénération par le Mucuna

### **Sohédji Parcelle Vitrine :**

- Test Niébé (2 densités)
- Test Variétés de Maïs (2 cycles ultra courts)
- Régénération par la pois d'Angole
- Régénération par le Mucuna

### **Djoho et Tanouwo Parcelles paysannes :**

- Test de palmiers sélectionnés
- Introduction de cultures fourragères

### **Barro Parcelles paysannes :**

- Test de potasse et urée sur bananier
- Test de techniques de conservation en grenier traditionnel
- Engrais sur Igname
- Introduction de cultures fourragères

### **Gbédavo Parcelles paysannes :**

- Comportement Mucuna
- Test de techniques de conservation sur grenier traditionnel
- Engrais sur Igname
- Introduction de cultures fourragères

### **Sohédji et Djantadoho Parcelles paysannes :**

- Test Florido
- Test de techniques de conservation sur grenier traditionnel

### **Parcelles paysannes tous les villages :**

- Essais Densité Engrais sur Maïs (Pirsabak et local) :  
32 exploitants
- Essais Traitement Phytosanitaire sur Niébé (produits coton, produits niébés et produits locaux) 12 exploitants

## **DEVELOPPEMENT EXPERIMENTAL**

**Unités Villageoises de Santé**

**Crédit Engrais sur Vivrier** (mise en place dans 3 autres villages)

**Formation des vulgarisateurs et paysans à l'épuration et la production de semences de niébé**

**Auto-évaluation assistée** : organisation de l'enquête, dépouillement et analyse en collaboration avec la DSEI.



# UNE EXPERIENCE DE RECHERCHE DEVELOPPEMENT DANS LA PROVINCE DU ZOU (Bénin)

Marc ROESCH

## RESUME

De 1985 à 1989 le Fond d'Aide et de Coopération a financé un Projet Recherche Développement au sein de la Direction de la Recherche Agronomique dans la Province du Zou au Bénin.

L'objectif de cette opération était d'apporter un appui à la structure de développement local (CARDER) :

- en effectuant un zonage/diagnostic de l'agriculture de cette région,
- redéfinissant les thèmes techniques et les conditions de diffusion de ces thèmes.

Les premiers résultats devaient être fournis très rapidement pour permettre la redéfinition éventuelle du Projet de Développement ZOU 2. Pour cette raison la méthodologie mise en place a été résolument "offensive", mettant les exploitants à contribution pour l'analyse du milieu et l'évaluation des thèmes proposés par la Recherche.

Trois types d'agriculture ont été mises en évidence ; elles sont liées entre elles dans le temps et dans l'espace :

- une zone de terres de barre dégradées: dans cette zone à forte densité de population les exploitants sont obligés d'émigrer vers le Zou Nord pour survivre. La régénération de ces sols, si techniquement semble possible, doit être financièrement soutenue pour être accessible aux exploitants.
- une zone de colonisation récente, point d'arrivée des migrants du Sud et du Nord depuis une cinquantaine d'années ; ils pratiquent une agriculture extensive, minière ; les coûts de production sont extrêmement bas, mais il y a destruction écologique. Les techniques actuellement proposées ne sont pas concurrentielles avec celles pratiquées.
- une zone de colonisation ancienne, stade intermédiaire entre les deux précédentes, elle préfigure ce que sera la zone précédente d'ici une ou deux décennies. On y trouve les exploitants les plus motivés pour prendre en main un milieu qui se dégrade d'année en année.

Après un premier travail sur le référentiel technique et les centres d'intérêt des exploitants, il est apparu que l'essentiel des changements dans l'utilisation du milieu viendra avec une modification du contexte socio-économique.

En étroite association avec la structure de Développement le Projet RD Zou a esquissé quelques pistes dans ce domaine : auto-évaluation assistée, unités de santé, opération de crédit.

## MOTS CLES :

RECHERCHE DEVELOPPEMENT, DEVELOPPEMENT RURAL, ZONAGE, DIAGNOSTIC, EXPERIMENTATION, FERTILITE, MIGRATION, SOCIO-ECONOMIE, CREDIT, SANTE VILLAGEOISE, AGRICULTURE EXTENSIVE, ENQUETE, BENIN.