

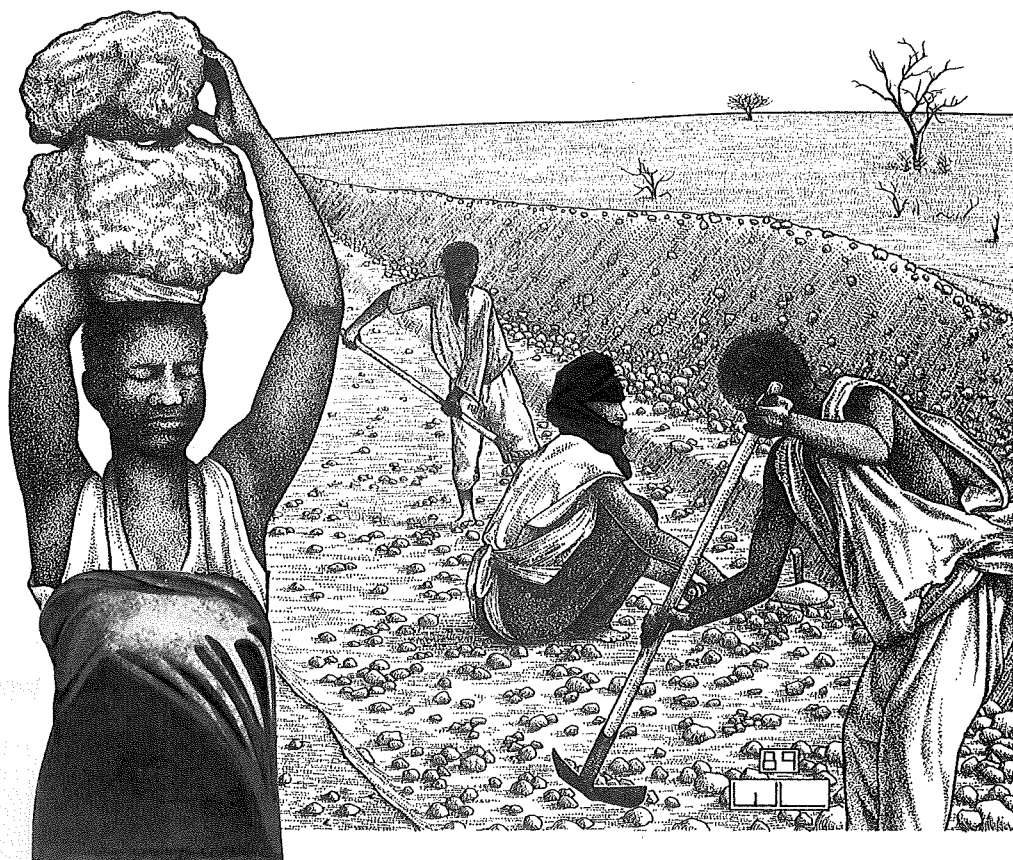
**CILSS** COMITE INTER-ETATS DE LUTTE  
CONTRE LA SECHERESSE AU SAHEL

**PAC** PROGRAMME  
ALLEMAND CILSS



# LE SAHEL EN LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION

LEÇONS D'EXPERIENCES



Ouvrage collectif  
dirigé et rédigé par

**RENE MARCEAU ROCHETTE**

Z et A l'expliquent fort bien elles-mêmes. On leur avait dit que les diguettes amélioreraient les récoltes, mais elles n'étaient pas convaincues. Seul "le mari avait été expliqué", c'est-à-dire, avait reçu les explications et la formation de J.H. Mais "il a du mettre ses femmes dans la danse car il avait besoin d'aide" et il leur a "tout expliqué" et "tout montré". Maintenant, elles savent faire et elles savent pourquoi elles font ce travail : avec des diguettes, la levée est bonne et la récolte est meilleure que dans les champs voisins ..."; elles sont convaincues de l'intérêt des bandes enherbées : "ça ne gaspille pas la terre, ça arrête l'eau comme les diguettes... On récolte le pita (andropogon) pour que les hommes fassent des nattes...". Cette adhésion consciente et volontaire des femmes à des travaux durs et prenants, qui profitent d'abord à leur mari et à la famille plutôt qu'à elles personnellement, est un facteur décisif : il a été obtenu par le partage de l'information et du savoir autant que du travail. Pour elles, "les diguettes sont indispensables".

A cette occasion, il faut souligner le rôle des femmes en matière d'éducation des filles. "Le premier devoir d'une femme envers sa fille est de lui apprendre à s'intéresser à cultiver avec son mari". Dès 7 ans, la petite fille reçoit une daba à sa dimension et aide sa mère au champ. Celle-ci lui apprend à reconnaître les arbres et l'utilité de leurs produits. Très tôt, sa mère l'envoie chercher des feuilles ou du bois en brousse pour vérifier ses connaissances. Il en est de même pour l'utilisation économe de l'eau et du bois : "si le canari est cassé, la fille retourne chercher de l'eau...". Cette éducation pratique, liée au travail quotidien et aux besoins de la famille, sera toujours vivante et transmise plus tard par celle qui l'a reçue si elle se trouve toujours dans les mêmes conditions.

Les femmes de A.O. ont aussi entendu parler de l'espacement des naissances et s'affirment résolument opposées à cette hypothèse. Mais elles disent aussi "c'est mieux de faire autant d'enfants qu'on peut en entretenir ; en faire plus, c'est alarmant". En fait, Z et A sont déjà trop âgées pour se sentir concernées immédiatement et elles attendent l'arrivée prochaine de la quatrième épouse de A.O. ; leurs peines quotidiennes seront allégées.

#### 4 - CONCLUSIONS

Aussi positive qu'elle soit, une expérience individuelle ne peut pas être érigée en modèle. Celle de A.O. est représentative de nombreux exemples personnels dans le plateau Mossi depuis le début 1985. Elle s'élargit à une pratique collective : celle de 35 membres du Groupement Villageois. Cette pratique ne sera sans doute jamais générale car des facteurs individuels et externes conduisent des familles à choisir d'autres voies.

Cette expérience montre aussi que la lutte anti-érosive et la reconquête des terres sont profitables à l'échelle d'une famille. Une condition est que l'assistance technique et matérielle soit adéquate sans être nécessairement onéreuse, et, surtout, soit régulière, continue et humanisée. Une autre condition est l'intégration pleine et entière des femmes aux nouveaux savoirs et pouvoirs faire.

#### EXPERIENCE N° 19

## RECHERCHE-DEVELOPPEMENT A ZIGA/YATENGA BURKINA FASO

(Lutte anti-érosive et aménagement de terroir)

par

Luc RODRIGUEZ, Cellule Recherche-Développement/  
ORD, OUAHIGOUYA

Février 1988

## 0 - INTRODUCTION.

Le **Projet Recherche-Développement (R/D) du Yatenga** est financé par la France (FAC). Il est exécuté dans le cadre de l'ORD (Organisme Régional de Développement) du Yatenga par la cellule R/D (2 agronomes, 2 techniciens, 2 encadreurs). Elle collabore avec le DSA/CIRAD (Département Systèmes Agraires du Centre International de Recherches Agronomiques pour le Développement ; 1 chercheur) et avec le Programme de Recherche sur les Systèmes de Production de l'INERA/Ouagadougou (Institut National d'Etude et de Recherche Agricoles, 2 techniciens expérimentateurs).

Le projet R/D a débuté en 1983 pour une première phase de 4 ans. Il s'est appuyé sur des recherches passées ou en cours, dont celles de l'IPD/Ouagadougou (1979-81), de l'IRAT (1981-82), du Projet Agro-Forestier (expérience n°12), du PAE (Projet Agro-Ecologie 1, expérience n°17) et, en matière de recherche, sur les travaux de l'ORSTOM à Bidi (cf. doc n°102, fiche n°5 BF).

Le projet R/D intervient dans douze villages répartis dans les cinq zones agro-écologiques du Yatenga. Ses objectifs sont :

- établir une méthode de diagnostic des systèmes agraires et de production au niveau des exploitations et villages sites de la région ;
- mettre au point une méthode de mobilisation des groupements villageois qui leur permette de décider et d'appliquer une politique de gestion restauratrice de leurs terroirs ;
- améliorer la productivité des exploitations agricoles.

La fiche d'expérience de Ziga où le projet R/D intervient depuis 1983, a pour objectifs :

- d'exposer la méthode de concertation et d'action suivie avec le village pour un aménagement intégré de son terroir ;
- de décrire les techniques mises en oeuvre : diguettes en pierres, bandes enherbées, agro-foresterie rurale, fosses fumières, mises en défens...

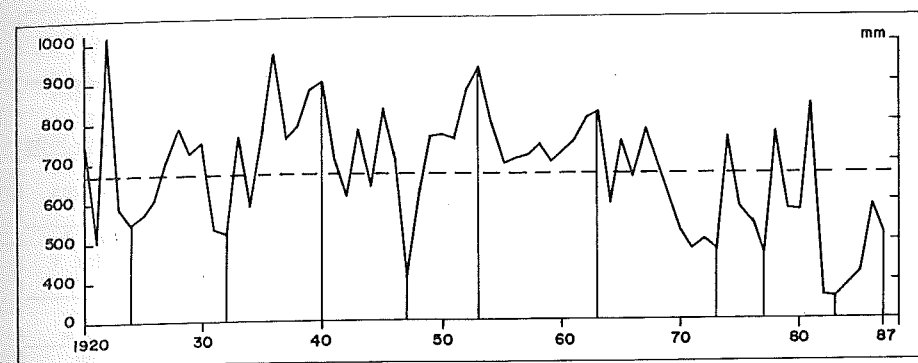
### 1 - LE TERROIR DE ZIGA.

Le village de Ziga, département de Oula, province du Yatenga, est situé à 25 km au sud-sud-est de Ouahigouya (carte n°1/BF).

#### 1.1. UN CLIMAT A TENDANCE SAHELIENNE.

L'analyse des données du poste météorologique de Ouahigouya montre une régression récente mais persistante de la pluviométrie qui a fait passer le climat du Yatenga central du type sahélo-soudanien au type sahélien : la moyenne 1981-87 est de 493,5 mm avec 4 mois de pluviométrie utile (figure n°2 de l'expérience n°15, Figure n°2 et tableau n°1).

Figure n°2 - Pluviométrie à Ouahigouya (13°4 N, 0°3 O) de 1920 à 1987



Le rapport entre pluviométrie et niveau de la récolte s'établit comme suit à Ziga :

Tableau N°2 - Pluviométrie et récoltes 1981-87 à Ziga

Années	P mm	Jours	Récoltes	Observations
1981	569	42	Bonne +	
1982	387	38	Mauvaise	Sécheresse
1983	449	39	Insuffisante	
1984	355	33	Très mauvaise	Sécheresse - échaudage!
1985	540	36	Insuffisante	Sautériaux aux semis!
1986	571,5	42	Moyenne	
1987	473	37,5	Insuffisante	Mauvaise répartition!

Ziga est en situation de déficit céréalier chronique mais il est auto-suffisant en bonne année : c'est-à-dire qu'un aménagement et une utilisation rationnelles des terres peuvent garantir la sécurité alimentaire du village.

#### 1.2. UN TERROIR TYPIQUE DU YATENGA.

Le paysage est composé de trois grandes unités présentées par le tableau n°2 et la carte n°3.

Les lithosols et les sols ferrugineux tropicaux, souvent gravillonnaires, dominant : les sols sont chimiquement pauvres, épuisés car les jachères sont rares à cause de la pression foncière.

La végétation est résiduelle, soit pour cause de surexploitation du bois et du pâturage (zones cuirassées et hauts de versants), soit pour cause de défrichement agricole.

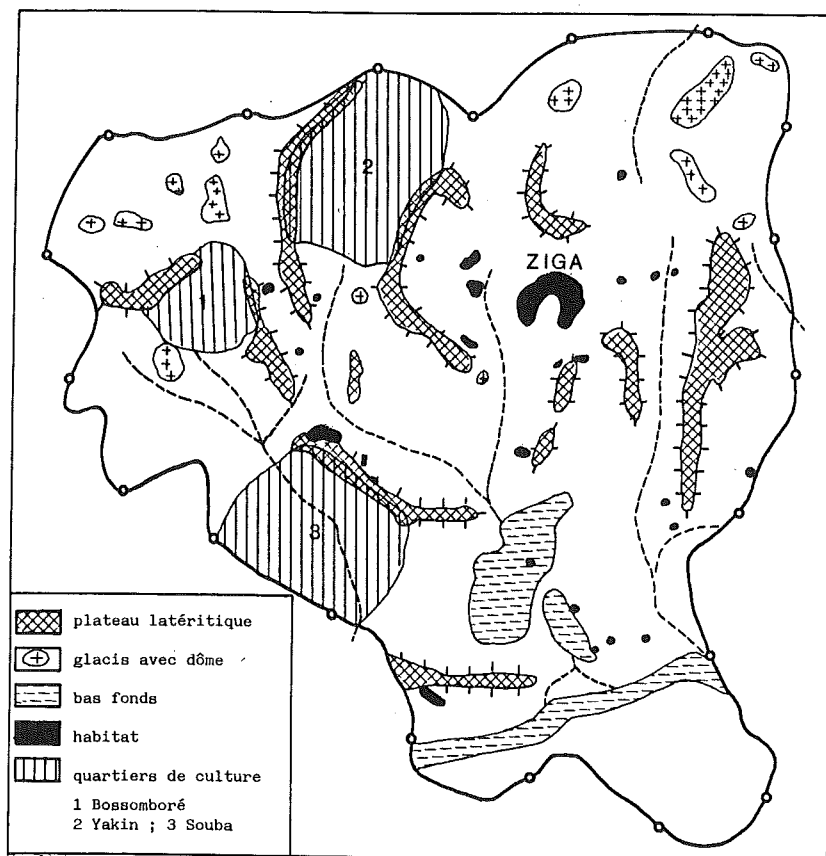
Cette dégradation biologique s'est accompagnée d'une accélération de l'érosion en nappe et rigoles, localement en petites ravines (de 50 cm de profondeur) reculant leurs têtes en patte d'oie.



Tableau n°3 - Les unités de terroir à Ziga et leurs ressources

Caractéristiques	Unité 1	Unité 2	Unité 3
Géomorphologie	Tables cuirassées altitude 400 m	Dômes éventrés et glacis pente 0,5 à 1,5%	Petites vallées et bas-fonds altitude 350-360m
Sols	Lithosols	Ferrugineux tropicaux à concrétions	Hydromorphes et bruns vertiques
Végétation	Steppe arbustive, Guiera senegal. Combretum	savane arborée a. albida	Savane, parc à karité + néré + tamarinier
Eau disponible	Faible à nulle	moyenne : nappe à 15-25 m	bonne : nappe à 5-15 m
Erosion	En nappe, ravines sur versants	en nappe et rigoles, ravines localement	ravinement ou épandage
Exploitation	Sylvo-pastorale	agro-pastorale	agricole

Carte n°3 - Les unités de terroir de Ziga



### 1.3. UN TERROIR DENSEMENT PEUPLE.

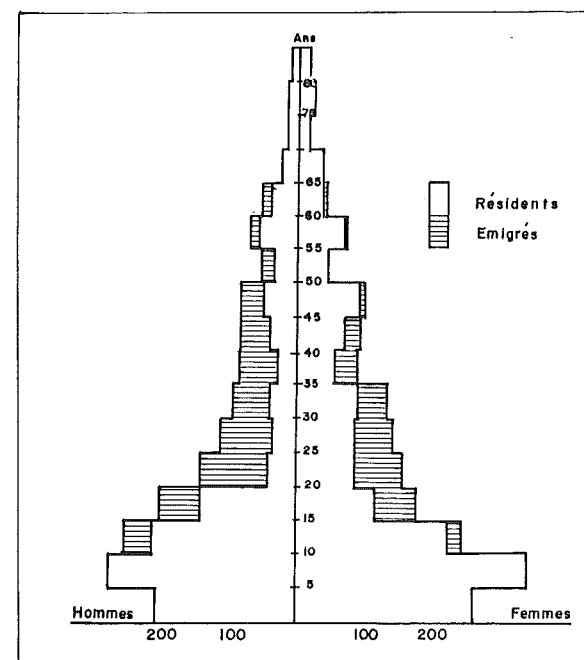
La population résidente de Ziga était de 2 875 habitants en 1975 et de 2 979 habitants en 1985 dont 1 319 hommes (44 %) et 1 660 femmes (56 %) constituant 599 ménages de 5 personnes.

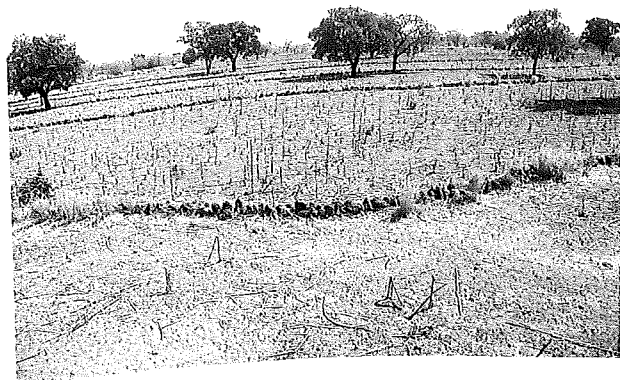
La très faible croissance de la population résidente (0,4 % par an), sa forte majorité féminine et le rétrécissement de la tranche d'âge 0-4 ans (figure n°5) s'expliquent par **une très forte et très ancienne émigration vers la Côte d'Ivoire** et vers l'Ouest du Burkina Faso. Le recensement de 1985 a dénombré 674 hommes et 487 femmes émigrés (26 % de la population totale). Le départ d'un grand nombre de femmes souligne l'ampleur et la continuité du mouvement migratoire ; celui-ci caractérise la situation de Ziga tout autant que les phénomènes de désertification. Cependant, nombreux sont les jeunes qui reviennent au bout de 3 ans, avec un moyen de locomotion (bicyclette ou mobylette), pour se marier et construire une maison à toit de tôle.

La disponibilité en bras valides est encore réduite par les migrations de saison sèche vers les sites de l'or, nombreux dans la zone.

Désertification et émigration s'expliquent en partie par la **très forte pression foncière** qui s'exerce sur ce terroir de 50 km<sup>2</sup> : 60 habitants-résidents au km<sup>2</sup>, 82 habitants au km<sup>2</sup> si on prend en compte la population totale. La céréale préférée est le sorgho mais tous n'ont pas des terres propices à sa culture (c'est à dire surtout les terres de bas-fonds) ; alors certains le cultivent sur des terres à mil avec très peu de succès.

Figure n°4 - Pyramide des âges de Ziga (décembre 1985).





**AMENAGEMENT DE QUARTIER  
DE CULTURE A ZIGA  
(YATENGA/BURKINA)**

Photos 140, 141, 142, 143: M. MONIMART/  
R. ROCHETTE.

**Photo 140** Diguettes en pierres.



**Photo 141** Diguettes enherbées et la-  
bour selon les courbes de niveau.



**Photo 142** Mise en place d'une haie  
d'euphorbes le long de la piste.



**Photo 143** Panneau en moré de la mise  
en défens du quartier de culture de  
Bossomboré.

**AMENAGEMENT DE TERRES  
SYLVO-PASTORALES A ZIGA  
(YATENGA/BURKINA)**

Photos 144, 145, 146, 147: M. MONIMART/  
R. ROCHETTE.



**Photo 144** Sacrification légère en ban-  
des d'un zipellé.



**Photo 145** Bande de demi-lunes asso-  
ciée aux bandes scarifiées.



**Photo 146** Les résultats sont encoura-  
geants.



**Photo 147** Fosse fumière en plein  
champ avec diguette de collecte des  
eaux.



Les caractéristiques moyennes des 255 exploitations sont les suivantes :

- membres résidents : 11 ;
- surface cultivée : 4 à 6 ha pratiquement sans jachère ;
- assolement : mil, sorgho puis maïs, arachide, niébé, gombo,...
- cheptel : 15 moutons et 5 chèvres (nombreuses ventes en 1984 à cause du déficit céréalier et en 1985/86 à cause de très nombreux vols de bétail) ; parfois un âne et une paire de boeufs ;
- matériel : chaque concession ou presque a une charrette mais 10 % seulement des exploitations pratiquent la culture attelée (charrue ou houe manga) ; beaucoup de matériel a été vendu ou envoyé au Sud du Burkina Faso à partir de 1985.

Village important et disposant des revenus de l'émigration, Ziga est relativement bien doté en infrastructures socio-économiques :

- un forage-puit avec pompe, et 3 puits busés ne sont guère suffisants pour la population ;
- une école à trois classes depuis 1955, un dispensaire, une maternité villageoise, un centre de PMI et de Santé Primaire ;
- une banque de céréales gérée par le GV/ORD, une boutique villageoise, un moulin à mil ;
- un parc de vaccination du bétail ;
- une **caisse populaire d'épargne et de crédit depuis 1987** (créée avec l'appui de SDID/Canada).

#### 1.4. ENCADREMENT DENSE ET ORGANISATIONS MULTIPLES.

Ziga est un village pilote de l'ORD ; il est encadré par un agent de l'ORD et un agent de l'Elevage. Ziga est également un terroir test pour la cellule R/D de l'ORD ; il bénéficie de l'appui de ses agents et de ceux du DSA/CIRAD et de l'INERA.

Ziga est organisé comme tout village burkinabè avec son Délégué et ses comités CDR, UNAB, UFB, UNPB. La chefferie traditionnelle conserve une place importante. Mais Ziga se distingue par la multiplicité de ses groupements. En plus d'un groupement Naam, on ne compte pas moins de :

- 11 groupements villageois hommes (GVH ; 203 membres) et
- 13 groupements villageois femmes (GVF ; 569 membres).

En fait, il existait initialement un seul GV créé avec l'ORD en 1974 à partir d'un groupe de 7 membres de l'Eglise protestante qui cultivaient un champ collectif. Après sa constitution, le GV a éclaté en sous-groupes en fonction de la structure de l'habitat dispersé en quartiers et de dissensions internes diverses.

Considéré dans son ensemble, le GV dispose de 3 charrettes, 2 boeufs de traction, 2 ânes, 6 brouettes, 18 pioches, 10 pelles et 10 dames. Chaque sous-groupe GV a son champ collectif mais c'est le GV global qui a fait les réalisations suivantes :

- 5 reboisements collectifs depuis 1982 (bois de village) ;
- 4 retenues d'eau faites en investissement humain ;
- un site anti-érosif FEER en 1984 (diguettes en terre).

En conclusion, le terroir et la collectivité de Ziga sont représentatifs des villages du Yatenga central à une particularité près : il s'agit d'un village nettement plus grand que la moyenne.

## 2 - LES ACTIONS D'AMENAGEMENT ET DE LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION.

### 2.1. OBJECTIFS ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.

Dans le cadre de sa stratégie de recherche de méthodes d'aménagement et de restauration des terroirs par la participation responsable des populations, le projet R/D procède par étapes :

- la première (an I) porte sur un quartier de culture en même temps que des actions sectorielles sont entreprises à l'échelle du village ;
- la seconde (an II) porte sur plusieurs quartiers de culture et, pour les plus avancés, la signature et l'application d'un contrat de gestion de chaque quartier concerné.
- les suivantes (an III, an IV,...) constituent des élargissements jusqu'à ce que l'ensemble du terroir soit intégré dans l'opération.

A Ziga, pour l'année 1986-87, c'est le quartier de Bossomboré (107 ha au total) qui a fait l'objet de la première intervention avec pour objectifs immédiats :

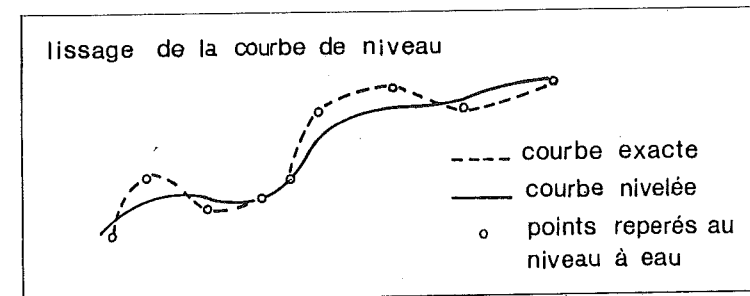
- de ralentir l'eau de ruissellement pour augmenter son infiltration ;
- d'introduire l'agro-foresterie rurale dans l'exploitation ;
- et d'entreprendre une régénération des pâturages et une réorganisation du système d'élevage.

Les techniques suivantes sont mises en oeuvre ;

1°/ Dans les champs cultivés sur glacis (figures n°5 et 6) :

- **Construction de "cordons pierreux"** (diguettes en pierres) selon les courbes de niveau. Les courbes sont "lissées", c'est-à-dire régularisées pour faciliter la culture attelée et pour réduire la longueur des cordons (et donc du travail pour les faire). Dans le souci également de faciliter le travail, la première courbe tracée est reportée avec un cordeau de 10 à 25 m (distance entre deux diguettes) pour obtenir une courbe parallèle. Cette méthode facilite la culture attelée.

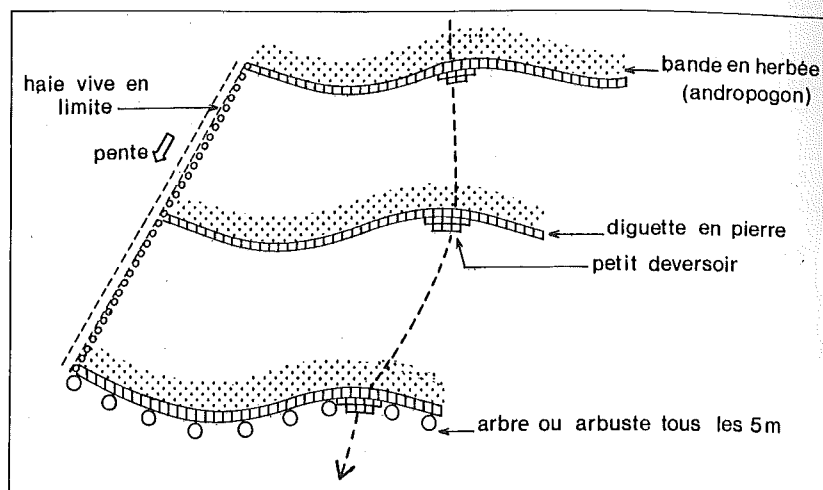
Figure n°5 - Lissage de la courbe de niveau.



- **Végétalisation des diguettes par deux méthodes :**

- . à l'amont par enherbement d'une bande de 50 cm de large avec de l'andropogon semé ou repiqué ;
- . à l'aval, par plantation d'arbres et arbustes alternés tous les 5 m.

Figure n°6 - Enherbement et plantation des diguettes.



- **Construction d'une compostière dans chaque champ ;** la fosse est remplie avant l'hivernage avec des résidus de récolte ; la fermentation se fait pendant l'hivernage et se poursuit d'elle-même pendant la saison sèche ; à la fin de celle-ci, le compost est épandu et la fosse est rechargée. Ce compost s'ajoute à la fumure obtenue avec la poudrette de la fosse **fumière** installée près de la concession (cette fosse fumière est remplie de couches alternées de paille et de fumier ; il est conseillé de l'arroser tous les quinze jours avec 200 l d'eau).

2°/ **Dans l'espace sylvo-pastoral non cultivé :**

- amélioration et régénération des pâturages par des **bandes enherbées** soit naturellement après un travail du sol, soit ensemencées avec andropogon et Pennisetum pedicellatum après un travail du sol à la houe manga ; la régénération est aussi obtenue par la réalisation de **demi-lunes** par piochage manuel ;
- **reboisement individuel** des parcelles que les propriétaires n'entendent pas remettre en culture. La plantation est faite à l'espacement de 5 x 5 après sous-solage par un tracteur pour favoriser l'infiltration et faciliter la trouaison dans les sols indurés des zipellés.

3°/ **L'ensemble de la zone en cours d'aménagement est mise en défens pour une durée de 2 ans au minimum.**

2.2. **MISE EN OEUVRE**

**Inventaire et sensibilisation.**

Le quartier de culture de Bossomboré (cartes n°3 et 7) est situé à 4 km à l'Ouest du village centre de Ziga.

- En mai-juin 1986, il a été procédé à une reconnaissance du site et à une enquête auprès des agriculteurs exploitants du quartier. Encadré par deux buttes latéritiques, le quartier de Bossomboré est composé de grands glacis à sols gravillonnaires vers le haut devenant sablo-limoneux vers le bas où s'amorcent des bas-fonds. La végétation est fortement dégradée, surtout dans les parties hautes : les arbres sont rares et vieux (Combretum spp, Cassia siberiana, A. macrostachya, Balanites, quelques raisiniers et pruniers). Vers le bas, apparaît un parc âgé à karité avec quelques nérés, raisiniers et tamariniers (pas de régénération naturelle).

Le parcellaire des 107 ha du quartier a été établi : 27 paysans cultivaient 29 parcelles et 13 parcelles étaient en jachère. 8 parcelles sur 29 avaient donné lieu à des aménagements, 3 avec des lignes de pierres traditionnelles et 5 avec des diguettes en pierres réalisées entre 1984 et 1986 avec l'appui du projet R/D.

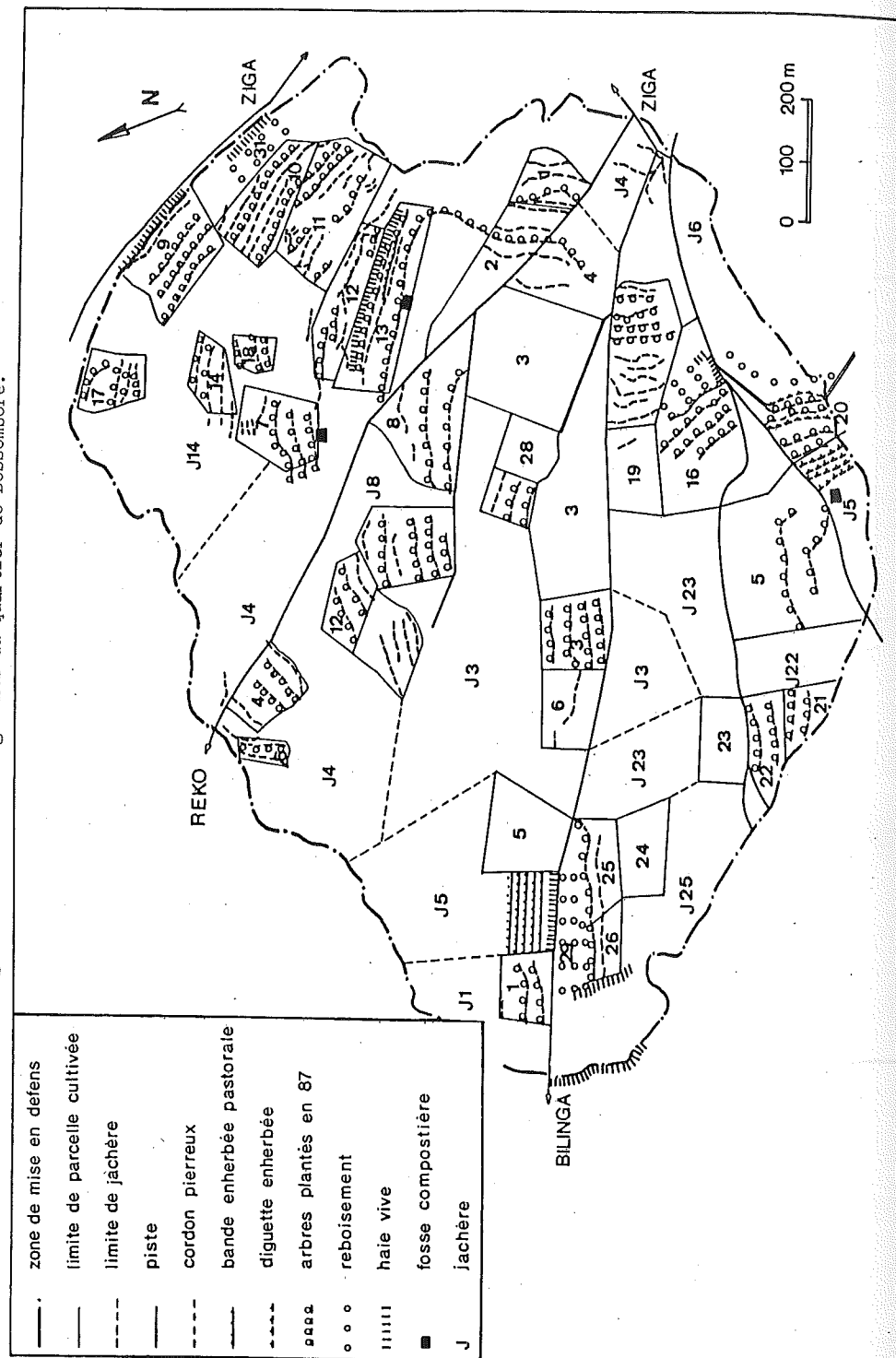
- De nombreuses réunions de concertation ont eu lieu avec des villageois de Ziga, particulièrement ceux qui ont des parcelles à Bossomboré. Ces derniers ont constitué **un groupe individualisé** qui a désigné ses responsables pour chaque tâche (cf. par.3.3.). **Un contrat collectif** a été signé entre le groupe et la cellule R/D (cf. annexe). **Un programme de travail** a été décidé : il a débuté en novembre 1986 et s'est achevé en octobre 1987.

**Exécution des travaux 1986-87.**

D'une manière générale, la collecte et le transport des pierres sont faits collectivement, soit par le groupe entier, soit par groupes d'entraide. Par contre, la construction proprement dite des diguettes et leur végétalisation sont faites individuellement par l'exploitant et sa famille.

- 1/ En septembre 1986, le groupe de Bossomboré est doté de petit matériel par le projet R/D : 2 brouettes, 6 barres à mines, 6 pioches, une charrette.
- 2/ En octobre-novembre 1986 : collecte individuelle des graines d'herbacées (andropogon, Pennisetum pedicellatum).
- 3/ De novembre 1986 à février 1987 : extraction et mise en tas des pierres par les paysans collectivement et transport sur les champs par le camion ORD ou loué par le projet R/D.
- 4/ De novembre 1986 à avril 1987 : traçage des courbes de niveau par l'enquêteur du projet aidé par chaque paysan sur son champ. Construction des diguettes par la famille (hommes et femmes) et par entraide familiale.
- 5/ 18-19 mai 1987 : sous-solage des plantations et des parcelles d'amélioration du pâturage par le tractoriste ORD.

Figure n° 7 : Les aménagements du quartier de Bossomboré.



6/ Juillet-août 1987 :

- . repérage et localisation sur le plan par l'agent de la cellule R/D des zones à végétaliser ;
- . mise en place des plants d'arbres le premier juillet ;
- . 17-30 juillet, plantation des arbres et semis des herbes.

7/ 17 septembre 1987 : sarclage des plants forestiers et réalisation des demi-lunes par les paysans collectivement.

L'ensemble des travaux réalisés figure sur la carte n°7.

30 hectares environ ont été aménagés avec des diguettes en pierres végétalisées ; 31 parcelles sont aménagées en octobre 1987 contre 8 l'année précédente.

Les plantations ont porté sur 1 955 arbres (pour 2 000 fournis)

- 1 352 ont été plantés le long de 6,5 km de diguettes (soit environ 22 ha à 300 m par ha). La variété des espèces voulues par les exploitants est grande mais on peut estimer qu'en moyenne, sur un hectare (300 m de diguettes), on a planté environ 60 pieds dont :
  - . 37 arbres : 15 *A. albida*, 10 nérés ou 10 *Parkinsonia*, 5 neems, 5 eucalyptus, 2 baobabs ;
  - . 23 arbustes : 10 *Bauhinia rufescens*, 5 *A. nilotica*, 5 *A. holosericea* et 3 *Prosopis juliflora*.
- 603 ont été plantés dans trois parcelles individuelles de reboisement dont 138 *A. nilotica*, 106 *Parkinsonia*, 73 neems, 71 *A. albida*, 56 nérés, 31 pruniers, 39 *Prosopis*, 25 eucalyptus, etc,...

Ont également été réalisées : quelques bandes de restauration pastorales (2 parcelles), des demi-lunes, 3 haies d'euphorbia ; enfin, 3 compostières ont été faites par trois paysans "de référence" suivis individuellement dans le cadre de l'opération pré vulgarisation du "conseil en gestion" (ci-après par.2.5.).

La mise en défens du quartier de culture de Bossomboré est devenue effective en juin 1987 : interdiction totale des troupeaux n'appartenant pas aux propriétaires des champs dans le quartier ; ceux-ci sont autorisés à amener leurs bêtes mais à condition de les attacher au piquet. La mise en défens a été respectée, y compris par les éleveurs peuls de Reko.

La programmation 1988-89 a donné lieu à des réunions en octobre et novembre 1987. Elles ont concerné tout le village et ont abouti aux décisions suivantes :

- finir l'aménagement de Bossomboré (finition des diguettes, réalisation des compostières, regarnissage des plantations, extension des demi-lunes) ;
- aménagement du quartier de Yakin (200 ha environ) ;
- aménagement du quartier de Souba (200 ha environ) ;
- amélioration des pistes et des petites retenues d'eau de Ziga avec une niveleuse (prise en charge de 50 % des coûts par les groupements).



### 2.3. EVALUATION DES COUTS.

L'ensemble des dépenses de la cellule R/D pour l'aménagement du quartier de culture de Bossomboré est évalué à 828 421 FCFA, non compris le coût d'assistance technique du coopérant, le coût de la phase inventaire-sensibilisation et les coûts de la collaboration du DSA/CIRAD et de l'INERA de Ouagadougou.

Ce coût total se décompose comme suit ( Francs CFA) :

- transport des pierres (camion).....	115 851 F	(14 %)
- 8 mois d'enquêteur R/D (suivi).....	240 000 F	(29 %)
- sous-solage (pour les plantations et les bandes enherbées pastorales).....	17 500 F	(2 %)
- 2 000 plants d'arbres .....	100 000 F	(12 %)
- dotation en matériels.....	250 000 F	(30 %)
- cartographie, topographie.....	105 000 F	(13 %)

Sur ces bases, le coût d'intervention du projet R/D peut être estimé à :

- 7 800 F/ha pour l'aménagement d'ensemble des 107 ha de Bossomboré;
- 27 600 F/ha pour l'aménagement de 30 ha avec des diguettes en pierres (en fait, le projet considère que 50 ha sont effectivement concernés par la réalisation des diguettes ; le coût est alors de 16 500 F/ha) ;
- 45 000 F/ha le reboisement de 1,5 ha au total.

Les coûts de travail ont été mesurés comme suit :

- collecte, transport et pose des pierres : 1 000 jours/actif (33 j/a. pour un hectare aménagé en diguettes) ;
- collecte des graines d'herbes : 20 jours ;
- plantation d'arbres : 80 j/a. (24 arbres par j/a.) ;
- construction des demi-lunes et sarclage des arbres : 30 j/a.

### 2.4. EVALUATION TECHNIQUE.

Sur les parcelles cultivées, l'amélioration du bilan hydrique du sol par les diguettes en pierres s'est traduite par **une augmentation moyenne des rendements de 30 %** par rapport à ceux des parcelles témoins non aménagées. Cependant, les mesures effectuées montrent des variations extrêmes : de - 20 % à + 200 % ; il y a donc lieu de ne pas conclure trop systématiquement et de préciser ces mesures lors de la prochaine campagne.

### 2.5. AUTRES ACTIONS.

Depuis 1984, en collaboration avec le DSA/CIRAD et l'INERA de Ouagadougou, plusieurs séries d'essais ont été faites à Ziga en vue de définir un référentiel technique valable pour le Yatenga central:

- essais agronomiques de variétés, de techniques culturales, de fertilisation (un PAPEM a été mis en place à Réko) ;
- tests en milieu paysan (variétés, techniques culturales, aménagement individuels) ;
- à Ziga également, une opération de pré vulgarisation du "**conseil de gestion**" est organisée auprès de 25 exploitants individuels qui bénéficient :
  - . de formations techniques diverses : aménagement de parcelles, techniques culturales, aménagement collectif contractuels, etc...
  - . d'un crédit de campagne pour l'achat de petits matériels et d'intrants ;
  - . d'un suivi agro-économique de leurs exploitations.En 1988, cette opération sera élargie aux exploitants du quartier de Bossomboré et à leurs femmes.

Le projet Petits Ruminants (financement FED) entreprend une collaboration avec le projet R/D à Ziga pour le développement des cultures fourragères.

La cellule R/D a mis à la disposition de l'ORD plusieurs fiches techniques tirant parti de l'expérience acquise à Ziga (et à Sabouna) : traitement des grosses ravines et des bassins-versants ; valorisation des aménagements anti-érosifs ; les plantes utiles à la lutte anti-érosive ; la valorisation des résidus de récolte (fosse fumière, fosse compostière), etc...

L'action **foyers améliorés trois pierres (3 P.A.)** a été lancée. En 1985, une femme a été formée à Oula (préfecture) ; elle a, cette même année, organisé trois journées de formation à Ziga au cours desquelles 520 foyers 3 P.A. ont été construits. De 1986 au début de 1988, 360 foyers nouveaux ont été réalisés. La moitié des femmes de Ziga assurent se servir du foyer 3 P.A. mais plus ou moins irrégulièrement car toutes conservent un foyer traditionnel (pour certaines préparations, pour la chaleur et pour la lumière). Bien qu'elles reconnaissent que les foyers 3 P.A. font moins de fumée et économisent le bois, les femmes disent n'avoir guère le temps de les réparer lorsqu'ils sont abîmés.

### 3 - IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES.

#### 3.1. REPRODUCTION DES TECHNIQUES PROPOSEES.

Dans l'approche suivie par le projet R/D à Ziga/Bossomboré, il faut distinguer entre les techniques sectorielles et la technique globale visant à l'aménagement total du terroir.

##### Reproduction des techniques sectorielles.

Les diguettes en pierres sont déjà bien connues et vulgarisées dans la région et le projet R/D en a fait réaliser lui-même par des exploitants de Ziga dès 1984. En 1987, les paysans du village ont réalisé individuellement environ 20 ha avec l'appui du projet pour le tracé et la végétalisation des diguettes. Dans ces conditions, il est un peu surprenant de constater que, dans l'aménagement du quartier de culture de Bossomboré, les exploitants aient de la difficulté à utiliser correctement le niveau à eau et doivent être aidés par un agent du projet pour le tracé des courbes, et leur lissage. Sans doute savent-ils que le projet R/D cèdera à leurs exigences d'assistance pour pouvoir atteindre ses objectifs de recherche.

Une seule femme, veuve, figure parmi les 27 exploitants de terre du quartier de Bossomboré ; c'est peu et ce n'est pas représentatif de la place et du rôle des femmes dans la région, particulièrement dans les villages à forte émigration.

La végétalisation est bien acceptée. Le projet a fait un progrès remarquable en offrant aux paysans les plants qu'ils désirent et en leur apportant seulement un conseil au moment des choix. La reconstitution des ressources en andropogon est bien reçue parce qu'elle correspond à un besoin réel.

Cependant, l'avenir de cette végétalisation n'est pas garanti dans ce village à très forte pression foncière. Les diguettes, les bandes d'andropogon, les arbres et les haies vives consommeront en plein développement 15 à 20 % sinon plus de la terre aménagée. L'avenir des haies vives d'euphorbia en particulier n'est pas sûr. L'augmentation de rendement obtenue par l'aménagement ne fait guère que compenser la perte d'espace cultivé (mais il y a un apport supplémentaire de fourrage et de produits forestiers). C'est pourquoi la recherche entreprise avec le DSA/CIRAD et l'INERA est importante car il sera décisif de **maximaliser plus fortement qu'aujourd'hui** les avantages de production des aménagements.

Les habitants de Ziga ont l'habitude de garder leurs bêtes en toute saison ; la mise en défens de Bossomboré n'a donc pas posé de problèmes majeurs. Cependant, et bien qu'ils aient été informés, des bergers et propriétaires de bêtes de villages voisins ont laissé pénétrer leurs animaux. Le Comité de Gestion du terroir de Ziga a décidé de créer une fourrière et d'"amender" les contrevenants aux mises en défens.

Les compostières ont été réalisées en 1987 à titre de pré vulgarisation. Les paysans disent que "c'est bon" et "qu'ils en feront l'an prochain" car, pour le moment, aucun n'en a fait. Pour encourager la construction de compostières, le projet a décidé des

mesures incitatives pour 1988 : une aide alimentaire sera donnée aux femmes des exploitants qui font des compostières. C'est une facilité justifiée dans l'immédiat mais qui peut être dangereuse pour l'avenir. En outre, elle conforte l'habitude déjà prise de peser sur le projet pour obtenir des avantages particuliers.

Il est évident que l'action du projet est trop récente pour en espérer une vulgarisation immédiate de toutes les techniques mises en oeuvre, même si la plupart d'entre elles étaient déjà connues et, pour certaines, déjà en cours de vulgarisation à Ziga et au Yatenga. En réalité, le problème se situe sans doute pour un projet R/D dans l'équilibre à trouver entre ses obligations de recherche et de résultats techniques et son objectif de mise au point de méthodes de vulgarisation communément applicables.

L'approche aménagement d'un quartier de culture pour aller à l'aménagement du terroir villageois se révèle positive dans le cas d'un gros village comme Ziga. Les exploitants de Bossomboré ont apprécié qu'il soit discuté avec eux de leurs problèmes, de leurs terres, de leur système de production, des décisions à prendre, du programme de travail et de son organisation sans qu'il leur soit au préalable demandé d'abandonner tout ou partie de leurs droits de propriétaires et d'exploitants (seule contrainte : la mise en défens). Ils disent s'être rendus compte que **"nous sommes capables de modifier tout un quartier de culture en réfléchissant et en s'organisant ensemble pour le travail"**.

L'approche quartier de culture a plusieurs avantages. Le groupe cible est petit, chaque individu est identifiable, les pratiques d'entraide collective sont naturelles, l'organisation n'est pas encombrée par des problèmes de distance, de diplomatie entre groupes et de divergences graves d'intérêts divers. Le quartier de culture n'est pas "un paysan pilote" ; il est une collectivité considérée et observée comme telle par le reste du village et son exemple peut avoir sur celui-ci un impact déterminant. C'est sans doute ce qui s'est produit lors des réunions avec tout le village pour le bilan 1986-87 et pour la programmation pour les années 1988 et 1989. Deux quartiers se sont portés volontaires et le village s'est collectivement engagé dans la voie de l'aménagement global de son terroir.

Certes, ce n'est là qu'un début qui n'autorise pas à conclure. En outre, certains facteurs font que l'expérience de Bossomboré-Ziga est particulière et non reproductible en tant que telle :

- Il s'agit d'un projet recherche-développement qui bénéficie d'une forte assistance technique et dispose de moyens adéquats ; son mérite est de ne pas avoir oublié l'aspect social du développement au profit de l'aspect recherche.
- Le projet intègre des actions comme l'amélioration des routes et des retenues d'eau qui concernent toute la population et la motivent.
- Enfin, le projet a de multiples interventions complémentaires (expérimentation, conseil de gestion, etc...) qui le lient plus étroitement au village mais qui ne peuvent pas être systématiquement conduites ailleurs.



A Bossomboré comme à Ziga, la reproduction des techniques d'aménagement reste subordonnée à la présence du projet mais l'expérience offre d'utiles leçons pour mettre en oeuvre cette approche hors du cadre de la recherche-développement. Sur ce point, le projet R/D peut déjà se prévaloir d'une action positive : son expérience et ses méthodes ont été utilisées ou sollicitées pour la conception de plusieurs projets (Programme Vivrier du Yatenga financé par le Conseil de l'Entente, projets FED et FIDA en cours de mise en place).

### 3.2. FACTEURS DE SENSIBILISATION, FORMATION, ORGANISATION

Les enquêtes préliminaires pour déterminer, en particulier, les exploitants de quartier de culture de Bossomboré et leurs intérêts ont été conduits selon la méthode connue de l'enquête-participation. Ensuite, le projet s'est déroulé en entretenant un dialogue direct et continu avec les exploitants et les responsables du village. Cette approche pragmatique n'est applicable que grâce à l'encadrement dense et de haut niveau dont dispose le projet R/D, y compris grâce à sa collaboration avec le DSA/CIRAD et l'INERA.

En matière de formation, le projet R/D a eu une pratique également pragmatique en tenant compte du fait que bien des techniques proposées étaient déjà connues des paysans et que l'encadrement dense permet une formation continue sur le tas. Le projet R/D a donc orienté ses efforts spécifiques de formation vers des secteurs plus neufs comme le conseil en gestion. Ces efforts ont encore peu concernés les femmes mais le projet R/D entend corriger cette déficience dès 1988.

En matière d'organisation des producteurs et des villageois, le projet R/D a également agi directement avec les exploitants concernés par ses interventions. Il a eu avec eux des relations directes, soit individuelles, soit collectives lorsque nécessaire (conception et programmation de l'aménagement et des travaux). Le groupe des 27 exploitants de Bossomboré est resté informel et lorsqu'il a fallu agir officiellement avec lui (pour la signature du contrat d'aménagement en particulier), c'est le président du GVR de Ziga, membre du groupe, qui a été désigné comme délégué officiel du groupe. De même, pour la programmation nouvelle de 1988, la concertation a eu lieu avec l'ensemble des exploitants envoyant des "délégués" des quartiers de culture ; les décisions sont ensuite officialisées par le président du GVR (cf. annexe).

Cette approche a des avantages évidents : elle développe la responsabilisation directe des exploitants ; elle suscite l'organisation collective ponctuelle sur des objectifs concrets précis ; elle dégage le projet R/D des obligations, contraintes et difficultés entraînées par la relation privilégiée avec une organisation paysanne préexistante (d'autant qu'il y en a un très grand nombre à Ziga).

Inversement, cette approche se heurte à des limites et à des contraintes dans la perspective d'une vulgarisation à grande échelle. Elle n'est possible qu'avec un encadrement de qualité, présent en permanence ou régulièrement, et avec un projet dont l'intervention est centrée sur le village ou quelques villages. En négligeant la formation, la responsabilisation et la coordination

des organismes existants, le projet R/D laisse le champ organisationnel vide après son départ.

C'est un risque grave par rapport à l'objectif d'aménagement global du terroir qui suppose la formation concomitante d'une organisation collective et efficace. Le contrat d'aménagement du quartier de culture de Bossomboré (cf. annexe) illustre bien cette situation : les engagements sont équilibrés en faveur des exploitants mais ils sont purement techniques et valables pour la durée des travaux (à l'exception de la mise en défens) ; ils n'engagent pas un processus de gestion future du quartier par ses exploitants et par la collectivité.

### 3.3. FACTEURS D'INCITATION SOCIO-ECONOMIQUES.

Les exploitants du quartier de culture ont travaillé volontairement et bénévolement ; ils n'ont eu que peu de profits directs immédiats :

- des vivres pour les travaux collectifs pour les aménagements sur les terres pastorales non cultivées ;
- une petite dotation collective en matériels ;
- des plants d'arbres gratuits.

Ils ont l'espoir, confirmé par une première récolte 1987, d'une sécurisation et d'une amélioration de la productivité des terres aménagées et des productions des arbres et de l'andropogon plantés. C'est beaucoup, mais ce n'est pas suffisant pour combattre la concurrence de l'attrait des sites aurifères et de leurs effets démobilisateurs. En outre, la mauvaise récolte 1987 placera le projet dans une situation plus délicate en 1988 vis-à-vis du problème du soutien à apporter aux populations pour qu'elles restent au village et travaillent à l'aménagement de leur terroir. C'est la contrepartie inévitable du choix justifié fait par le projet R/D en faveur de l'approche aménagement global qui ne peut procurer qu'à terme des résultats efficacement concurrentiels avec les contraintes actuelles qui pèsent sur la population. Peut-être qu'une action en direction des bas-fonds donnerait des résultats immédiats plus convaincants pour la population mais c'est un problème de programmation rationnelle en fonction de l'approche suivie et des disponibilités locales en force de travail mobilisable ; il est vrai aussi que tous les paysans n'ont pas des parcelles de bas-fonds.

La procédure suivie par le projet R/D permet de régler les éventuels problèmes fonciers dès l'enquête préliminaire. Par contre, il est probable que l'aménagement des zones sylvo-pastorales non cultivées et mises en défens pour deux ans ou plus, posera quelques problèmes fonciers, individuels et collectifs, au fur et à mesure de son extension.

Le projet R/D a encore peu contribué à l'amélioration des conditions de vie et de travail au-delà de l'effet positif du désenclavement et des effets socio-psychologiques liés à l'importance acquise par l'expérience en cours au village et aux visites qu'il a reçues. Le programme de l'an prochain aura sans doute plus d'effet à ce sujet avec son volet d'amélioration des pistes et des retenues d'eau du village (volet voulu par le village qui contribuera à 50 %).

### 3.4. LE CONTRAT DE GESTION 1988-1992 (cf. annexe 2)

Sans répondre à toutes les réserves précédemment émises, il marque un pas en avant très positif, en particulier sur trois points :

- tout le terroir est concerné et tous les quartiers ont désigné des délégués au Comité de gestion du terroir ; un programme est établi pour les trois ans à venir ;
- le projet s'engage pour trois ans au moins et, implicitement, pour la durée de l'action ;
- les femmes sont intégrées à l'action : d'une part, pour l'aménagement de leurs propres champs, elles auront droit à 10 jours de camion pour le transport des pierres et à 10 plants d'arbres gratuits par an et, d'autre part, elle recevront une tine de mil par fosse compostière réalisée dans l'exploitation familiale.

Par ailleurs, le Projet a décidé de mettre en place un système de petits crédits à court terme, ouverts aux hommes et aux femmes.

### 4 - CONCLUSIONS.

L'environnement et les ressources naturelles de Ziga n'ont pas été fondamentalement modifiées au terme d'une année d'action. Mais l'action réalisée à l'échelle d'un quartier de culture a montré que **la mise en oeuvre d'un nouvel équilibre socio-écologique plus profitable est possible** ; la population l'a bien compris en programmant l'aménagement de deux nouveaux quartiers en 1988. L'approche aménagement du terroir et la démarche aménagement progressif concerté semblent efficaces et prises en main par la population. L'expérience de Ziga est donc significative, par son approche, pour l'ensemble des villages du Sahel.

L'expérience de Ziga est également significative en tant qu'opération de recherche-développement. Ce type de recherche est positif, non pas par le fait qu'elle se déroule en milieu paysan, mais parce qu'elle fournit des indications pratiques expérimentées, rapidement vulgarisables sous réserve nécessaire d'adaptations aux conditions locales contraires. Il est donc souhaitable de multiplier de telles expériences, mais elles ne doivent pas être comprises et reçues comme des modèles de développement : elles ont pour fonction de fournir un support de recherche socio-technique et des éléments opérationnels au développement.

### Annexe 1 : Contrat d'aménagement du quartier de culture de Bossomboré.

Entre les camarades paysans et paysannes cultivant le quartier de Bossomboré à Ziga et le projet de Recherche/Développement à l'ORD du Yatenga, (Mission Française de Coopération, B.P. 510 - Ouagadougou), représenté par son Coordonnateur, il est arrêté d'un commun accord après discussions successives entre les intéressés, les engagements réciproques suivants visant à mener à bien les travaux d'aménagement du quartier de Bossomboré à Ziga en 1987 et 1988.

#### 1/ Le projet Recherche/Développement s'engage à :

- fournir le matériel suivant : 4 barres à mines, 2 pioches et 2 pelles, 1 brouette, 1 charrette pour le transport des résidus de récolte et du fumier sous réserve de gardiennage effectif des animaux.
- tracer les cordons pierreux dans les parcelles des volontaires et à former ceux-ci à l'utilisation du niveau à eau et du cordeau ;
- financer 12 journées de camion pour le transport des pierres ;
- fournir 2 000 arbres conformément aux vœux exprimés lors de l'enquête préalable d'août 1986 ;
- financer le travail du sol à l'aide d'un tracteur de l'ORD pour l'amélioration des pâturages.

#### 2/ Les 20 paysans s'engagent à :

- participer aux travaux collectifs (extraction et mise en tas des pierres, chargement du camion, trouaison et plantation des arbres, semis d'herbe,...).
- ramasser 3 sacs de semences d'andropogon gayanus et de pennisetum pedicellatum chacun.
- à mettre en défens le quartier de Bossomboré (exclusion de tout animal domestique en 1987 et 1988).

Les 20 paysans représentés par leur président de Groupement  
Villageois Révolutionnaire,  
Le Coordonnateur du Projet  
Recherche/Développement  
Fait à Ziga, le 07 janvier 1987

### Annexe 2 : Contrat de gestion du terroir de Ziga, période 1988-92.

Suite aux réunions générales du 15.10, 22.10, 25.11 et 15.12.87, il est arrêté d'un commun accord entre la population du village de Ziga (préfecture de Oula, province du Yatenga) et le projet recherche développement à l'ex ORD du Yatenga, les engagements réciproques suivants qui visent à assurer une gestion rationnelle du terroir de Ziga pendant les années 1988 à 1992 :

#### 1 - COMITE DE GESTION DU TERROIR DE ZIGA

Il est instauré un Comité de Gestion du Terroir de Ziga qui est apte à prendre les décisions visant à résoudre les problèmes rencontrés lors de la mise en oeuvre de la gestion de terroir (information, gestion de matériel, distribution des plants forestiers, mise en défens...). Ce comité est composé des personnes suivantes : (suit le nom de 13 quartiers et de deux délégués par quartier).

#### 2 - AMENAGEMENT DES QUARTIERS DE CULTURE

Les aménagements suivants, à réaliser par la population de Ziga en investissement humain, sont programmés comme suit :



**a) Quartier de culture de Bossomboré :**

Ce quartier ayant fait l'objet d'un contrat spécifique entre le projet et le groupe de 23 familles l'exploitant (daté du 07.01.87), il est prévu 4 journées de camion visant à achever la construction de diguettes en pierres, un regarnissage des arbres morts pendant la saison sèche, des semis d'andropogon, la réalisation de demi-lunes et la poursuite de la mise en défens jusqu'en juin 1990. Huit parcs mobiles en grillage ursus seront réalisés par les propriétaires d'animaux vivant à Narbassé (hangar de stockage + fosse fumière). Réalisation de fosses à compost.

**b) Aménagement du quartier de culture de Souba :**

Le programme retenu est le suivant : réalisation de 100 ha de diguettes en pierres, implantation de bandes enherbées en andropogon, mise en défens de juillet 1988 à juin 1991, réalisation de fosses compostières. Les responsables sont les suivants :

- Coordinateur et responsable du matériel : ... ;
- Responsables de l'information : ... ;
- Responsable des arbres : ... ;
- Responsable de la mise en défens : ...

**3 - PROGRAMME DE REFECTION DES PISTES ET DES RETENUES D'EAU**

Réfection de la piste Narbassé-Ziga-Yakin Nord et surcreusement de la retenue d'eau et de trois boulis de quartier. Une participation de 50 % des coûts de fonctionnement de la nivelleuse sera exigée du groupement villageois.

**4 - ACTIONS EN FAVEUR DES FEMMES DE ZIGA**

Il est prévu de réaliser 10 journées de travail collectif de chargement de camions de blocs de latérite pour aménager les champs individuels féminins situés "en brousse" préférentiellement dans les quartiers de culture aménagés.

Chaque femme pourra demander gratuitement 10 plants forestiers en sachet du projet en juillet 88,89 et 90. Des mesures incitatives à la réalisation de fosses compostières (vu la faible force de travail disponible) pourront être prises (dotation d'une tine de mil par fosse).

**5 - ENGAGEMENTS RECIPROQUES DE LA POPULATION ET DU PROJET**

Le projet de recherche développement, représenté par son coordonnateur, s'engage à :

- fournir une charrette, 1 brouette, 5 barres à mines, 4 pelles et 4 pioches à chacun des groupes de Yakin et Souba.
- prendre en charge les frais de transport par camion (60 J)
- fournir 120 sacs vides de 100 litres pour le stockage des semences d'andropogon et pennisetum.

La population de Ziga, représentée par les membres du comité de gestion de terroir et le camarade président du GVR s'engage à participer de son mieux aux travaux prévus, en investissement humain.

Au cas où des animaux pénétreraient dans les zones de mise en défens, ces animaux pourront être mis en fourrière par les responsables des animaux. Un montant de 100 F devra être versé à la caisse de la fourrière par le propriétaire pour récupérer ses animaux. Si l'amende n'est pas acquittée dans les 24 heures, l'animal sera retenu à concurrence du montant.

Pour la population de Ziga  
le président du GVR

Le coordonnateur du  
projet R/D  
Le 15.02.88

EXPERIENCE N° 20

## KANIKO/KOUTIALA - MALI

(Aménagement de terroir)

par

Lassana BA, PLAE/CMDT, KOUTIALA

avec la collaboration de

Vim van CAMPEN, PLAE/CMDT, KOUTIALA

Jan HIJKOOP, PLAE/CMDT, KOUTIALA

Piet van der POEL, DRSPR/CMDT, SIKASSO

Demba KAYA, DRSPR/CMDT, SIKASSO

Février 1988