

LE SAHEL EN LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION

LEÇONS D'EXPERIENCES



Ouvrage collectif
dirigé et rédigé par

RENE MARCEAU ROCHETTE

FICHE D'EXPERIENCE N° 13

RISSIAM/BAM – BURKINA FASO

(Digues filtrantes)

par

Didier DEZILLEAU, Volontaire du Progrès, KONGOUSSI
Francis MINOZA, Conseiller Technique AFVP,
OUAGADOUGOU

avec la collaboration de

Marie MONIMART, Club du Sahel,
R. M. ROCHETTE, P.A. CILSS, OUAGADOUGOU

Janvier 1988

0 - INTRODUCTION

Le **Projet Dignes Filtrantes Rissiam** (désigné par la suite sous le nom de **Projet Rissiam**) est exécuté par l'AFVP (Association Française des Volontaires du Progrès) sur financement FAC (France). Il a débuté en octobre 1986 pour 3 ans. Il a pour objectifs la construction de 300 digues filtrantes et la mise en culture de 300 ha à l'amont.

Le Projet Rissiam fait suite à l'un des volets d'activité du Projet Petits Barrages de Kongoussi, exécuté par l'AFVP sur financement du Secours Catholique Français de 1977 à 1987 (janvier). Ce projet a réalisé 19 barrages, 20 boulis et 25 séries de digues filtrantes dont il a initié la technique en 1981. En collaboration avec l'AFVP, l'Université de WAGENINGEN et le CIEH (Comité Inter-Etats d'Etudes Hydrauliques) assurent un suivi scientifique des réalisations depuis 1986.

La fiche d'expérience de Rissiam a pour objectifs :

- d'exposer brièvement la technique de la digue filtrante et les raisons de son succès par référence aux travaux déjà publiés par l'AFVP, Délégation Régionale de Ouagadougou ;
- d'exposer le mode de création et de fonctionnement d'un groupement inter-villageois pour la vulgarisation de cette technique ;
- et d'analyser sommairement le cas concret du village de Sankondé.

1 - LA ZONE DE RISSIAM.

1.1. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES.

La province de Bam est au cœur du Plateau Central Mossi et Rissiam voisine avec Kongoussi, son chef-lieu (carte n°1/BF et figure n°2).

Le climat connaît une dégradation marquée. Il est sahélo-soudanien avec des pluies variant de 400 à 750 mm en 3 ou 4 mois d'hivernage utile, de juin à septembre (pour plus de précisions, voir expérience de No-Rounou, n°14).

La province est prise en écharpe par un axe de collines birrimiennes et traversée par le réseau de la moyenne Nakambé (ex Volta Blanche). Malgré sa faible altitude (maximum 500 m, minimum 320 m), le relief est très contrasté : les hautes collines birrimiennes et les tables granitiques cuirassées dominent des vallées plus ou moins larges composées de deux éléments :

- des glacis dont la pente dépend de la largeur de la vallée ;
- et des bas-fonds ou plaines dans lesquels s'épandent ou s'encaissent des rivières temporaires.

La végétation se caractérisait par une steppe arborée sur les collines et les plateaux, une savanne arborée à *Acacia albida* et *karité* sur les glacis et des forêts galeries dans les bas-fonds. Cette végétation est aujourd'hui très largement détruite ou dégradée par le triple jeu de la sécheresse, de la surexploitation pastorale et forestière et des défrichements.

Figure n°2 - La zone du Projet de Rissiam



1.2. UNE FORTE PRESSION HUMAINE FREINEE PAR L'EMIGRATION.

La population de la zone du projet Rissiam est essentiellement composée de Mossi (quelques Yarcé et Silmimossi) qui coexistent avec de petits groupes d'agro-pasteurs peuls, tous sédentarisés. La présence ancienne d'une mission catholique à Bam-Kongoussi explique que la population est à dominante chrétienne sur fond animiste persistant et avec des noyaux musulmans.

La densité de population est élevée : 41 h/km² dans l'ensemble de la province de Bam en 1985, de l'ordre de 60 h/km² dans la zone du projet, ce qui est considérable par rapport aux terres actuellement cultivables.

La croissance naturelle de la population est de 2,8 % par an mais le tableau n°1 montre qu'elle est fortement réduite par l'**émigration** ancienne vers la Côte d'Ivoire et vers l'Ouest et le Sud du Burkina. De 1975 à 1985, la population de la zone de Rissiam a augmenté au taux annuel moyen de 0,9 %. Depuis quelques années des femmes partent aussi, en moins grand nombre, mais c'est un signe inquiétant pour l'avenir de la zone.

Tableau n°1 - Population de la zone du Projet Rissiam
(recensements de Décembre 1975 et 1985)

Villages	Résidents		Population 1985			
	1975	1985	Résidents		Emigrés	Ménages
			H	F		
1 BADINOGO	201	703	351	352	12	94
2 BOALLE (1)	-	-	-	-	-	-
3 GONSE	108	64	32	32	-	9
4 MOGODIN	661	773	341	432	43	99
5 NANNE (1)	-	-	-	-	-	-
6 NINIEGA	846	682	339	343	-	131
7 NINIEGA Peuls(2)	-	-	-	-	-	-
8 NONGOU (3)	- ?	- ?	- ?	- ?	?	?
9 RISSIAM	1633	1562	743	819	51	232
10 RONGUEN (4)	238	271	142	129	10	34
11 SANKONDE	116	121	65	56	3	21
12 SARGO	1031	1227	580	647	37	191
13 SORGO	666	583	259	324	21	77
TOTAL	5500	5986	2852	3134	177	888
BAM	100 317	164 263	76 923	87 340	7084	-

- (1) quartiers recensés à Rissiam. (2) recensé avec Niniéga.
(3) ne figure pas sur la liste officielle des villages.
(4) relève du département de Sabcé.

Cette hémorragie explique la structure par sexe caractérisée par une **forte majorité féminine** (55 % par exemple à Mogodin) : il s'agit là d'un facteur essentiel dans l'approche des actions de développement.

La dimension moyenne des ménages est de 6,7 personnes, ce qui est peu significatif par rapport à la situation sociologique traditionnelle ; la famille étendue, vivant dans une vaste concession (la Zaka mossi) reste une réalité. L'enquête faite pour la préparation du projet a montré que la "famille", telle que conçue par les villageois, compte **de 13 à 60 personnes**. C'est également un fait à prendre en compte pour évaluer la capacité d'une "famille" à mettre en oeuvre une technique exigeante en travail comme la digue filtrante.

1.3. UNE AGRICULTURE SECHE INSUFFISAMMENT PRODUCTIVE.

L'agriculture pluviale est l'activité principale. Mil, sorgho, maïs, arachide, sésame, niébé, pois de terre, etc..., sont d'abord produits pour l'auto-consommation ; le coton l'était pour la vente mais aussi pour le filage par les femmes. Hommes et femmes cultivent, celles-ci sur des champs donnés en usufruit par les maris pour la durée du mariage ou prêtés par des parents, voisins ou amis. Il est clair que les terres allouées aux femmes sont parmi les plus mauvaises mais un nombre non négligeable de femmes seules, veuves ou abandonnées, sont chefs d'exploitation et peuvent avoir de "bonnes terres".

Cette agriculture, à faible productivité et soumise aux aléas climatiques, a connu deux mutations :

- **le recul de la production cotonnière**, épuisante pour les sols mais pourvoyeuse d'argent et nécessaire pour des besoins traditionnels (la fabrication des lincauls) ; la contraction de cette source monétaire a favorisé l'émigration ;
- inversement, le développement des cultures de bas-fonds inondables et de la maraîchiculture a freiné l'émigration. Le symbole est le **périmètre maraîcher du lac de Bam** (les haricots de l'UCOBAM) : des hommes et des femmes de 11 villages sur les 13 du projet vont travailler sur ce périmètre en saison sèche, comme exploitants ou salariés. Ceci illustre l'importance décisive que peut avoir le développement de la petite irrigation dans les bas-fonds, même comme activité d'appoint source de produits alimentaires et de petits revenus.

L'élevage secondaire, sauf pour les peuls, fournit encore des revenus occasionnels quand les besoins sont pressants ; les femmes sont très attachées à leur petit élevage de chèvres et de moutons (de porcs également dans les familles chrétiennes). Le drame c'est **l'absence quasi totale de garde du bétail** en saison sèche : l'engagement des "trois luttes" depuis deux ans n'a pas mis fin à la divagation des animaux.

L'artisanat aussi est quasiment résiduel, soit parce qu'il n'est plus profitable (tissage, cordonnerie, etc...), soit parce qu'on ne trouve plus guère les matières premières (pour la vannerie, la fabrication des meubles, etc...).

Depuis 3 ans, une ressource nouvelle et "miraculeuse" est apparue pour "satisfaire" les besoins monétaires : **l'or** dont chaque année des sites d'extraction nouveaux sont ouverts et attirent en masse les jeunes, les femmes et jusqu'aux vieillards quand le site est proche du village. Cette "ruée vers l'or" pendant la saison sèche s'accompagne d'une "fièvre de l'or". L'extraction artisanale est terriblement dure, les rapports sont nuls ou minimes, mais l'espoir est là. Il est évident, et c'est un facteur positif, que cette activité a limité l'émigration ; mais c'est aussi **une contrainte importante** pour réaliser des travaux d'aménagement des ressources en eau et en terre.

1.4. LE NIVEAU DES EQUIPEMENTS SOCIAUX EST TRES INEGAL.

Des progrès réels ont été faits pour l'alimentation en eau potable : 11 villages sur 13 disposent d'au moins **un puits foré avec pompe**. La gestion est généralement bien assurée par des comités villageois intégrant les femmes ; ce sont celles-ci qui paient pour l'eau, 5 F par seau ou 25 à 50 F par jour selon les cas. Cependant, dans certains quartiers et villages, la corvée d'eau reste une lourde charge (contrainte de temps).

L'équipement sanitaire s'est aussi amélioré : chaque village a son Poste de Santé Primaire et quatre villages ont de petits dispensaires et maternités ; l'hôpital de Kongoussi est proche. En principe, l'existence de **neuf banques de céréales** devrait aider à régler les problèmes de soudure mais toutes ne sont pas fonctionnelles, bien gérées et dotées d'un fonds de roulement suffisant.



**LES DIGUES FILTRANTES DE
RISSIAM (BAM/BURKINA)**

Photos 83, 84, 85, 86: M. MONIMART/
R. ROCHETTE.

Photo 83 Digue filtrante à Sankondé, talus vertical à l'amont, talus en pente douce à l'aval.

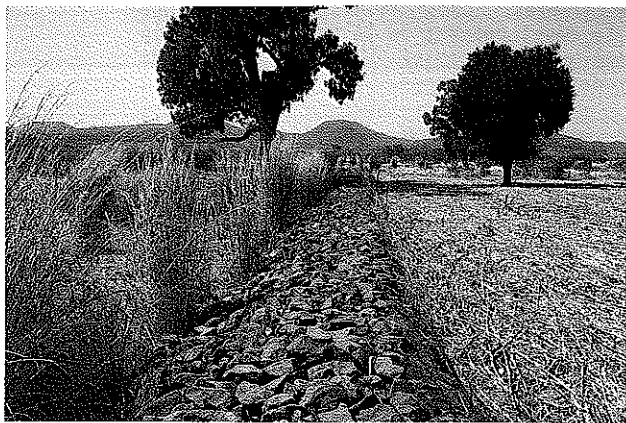


Photo 84 Digue filtrante à Sankondé.

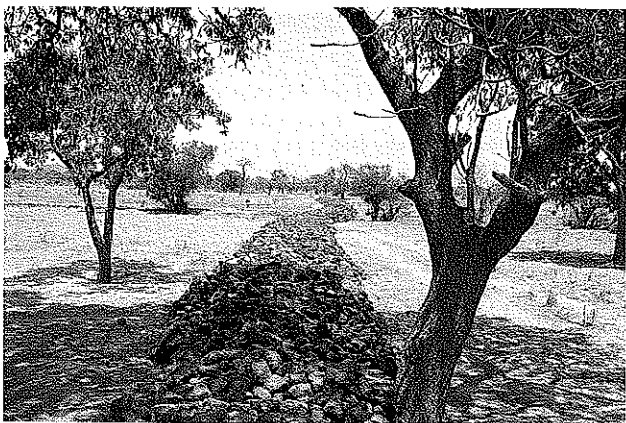


Photo 85 Digue filtrante à Yoba (vers Tikaré).



Photo 86 Digue filtrante terminée par une aile à Sankondé.

**LES DIGUES FILTRANTES AU
BURKINA**

Photos 87, 88, 89, 90: M. MONIMART/
R. ROCHETTE.

Photo 87 La collecte particulièrement lourde des pierres est allégée par le concours du camion du projet RISSIAM/AFVP.

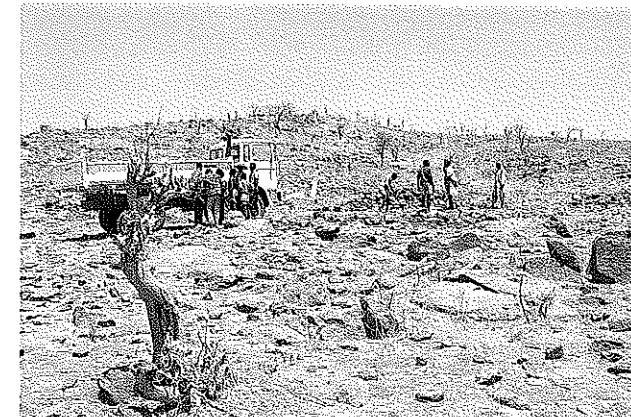


Photo 88 Construction d'une digue filtrante par les hommes et par les femmes.



Photo 89 Longue digue filtrante collective dans la plaine de Loaga (BAM).

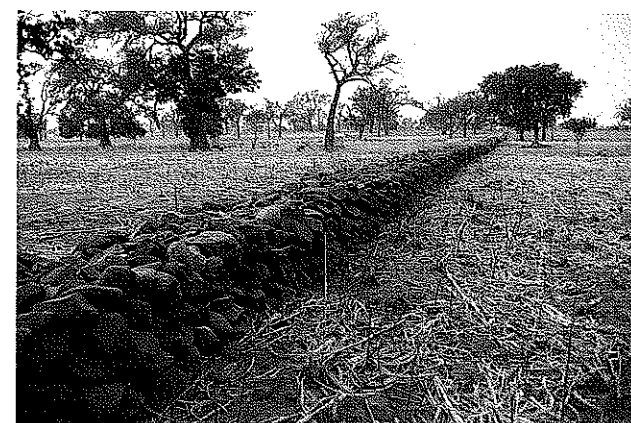


Photo 90 Petite digue filtrante dans un bas-fond du Sanmatenga (Projet DRS/EAA, 1985).



La corvée du pilage a été allégée par l'installation de 3 moulins à mil mais c'est trop peu pour 13 villages dont certains sont gros.

Enfin, c'est l'équipement scolaire qui est le plus en retard : **deux écoles seulement**. Ce handicap essentiel est partiellement compensé par le développement de l'alphabétisation et des formations diverses données en stage ou sur le tas.

1.5. ORGANISATION ET ENCADREMENT DES POPULATIONS.

La zone du projet relève du département de Kongoussi à l'exception de Ronguen (département de Sabcé).

Chaque village est représenté face à l'administration, les services et les intervenants par son **Délégué CDR**, désigné par le CDR. A ce comité, s'ajoutent ceux plus ou moins fonctionnels des Anciens Burkinabè (UNAB), de l'Union des Femmes Burkinabè (UFB) et de l'Union Nationale des Paysans Burkinabè (UNPB non fonctionnelle localement).

Ces organisations nouvelles coexistent ou coopèrent et s'identifient avec l'organisation traditionnelle : le **chef de village** (naba) et son chef des terres (tengsoba) conservent un rôle souvent déterminant. La plupart des structures traditionnelles se sont évanouies à deux exceptions près : les **groupements Naam** régénérés avec l'appui de l'ONG "Six S" et les groupements de jeunes plus ou moins remodelés et encore actifs pour l'organisation des fêtes et la participation gratuite ou salariée à des travaux collectifs ou individuels.

L'ORD est le principal service d'intervention sur le terrain et c'est à son initiative qu'ont été créés les **Groupements Villageois Hommes** (10) et **Femmes** (12) parfois regroupés en un seul GVR (Révolutionnaire). Chaque groupement a son champ collectif et parfois d'autres activités (banque de céréales, gestion de moulin à mil, bois villageois, etc...). Ce sont les GVH qui sont les principaux interlocuteurs villageois dans l'organisation locale des actions de lutte contre la désertification. Les GVF sont souvent actifs et motivés pour acheter un moulin à mil : c'est généralement dans ce but qu'ils accumulent des sommes non négligeables.

Mais il existe d'autres intervenants qui suscitent d'autres organisations villageoises : on a compté dans la zone **10 comités PPIL** (Plan de Parrainage International du Lac), **7 groupements Naam soutenus** par "Six S"; **2 Comités CARITAS**, un Comité UNESCO, ... Certes, au niveau des villages, il y a souvent imbrication et intégration entre les différents comités mais il y a parfois divergences ou opposition car les organismes d'intervention ont des approches non coordonnées, parfois concurrentes et contradictoires (il y a ceux qui "donnent" et ceux qui "ne donnent pas", ceux qui réservent leurs réalisations à leurs seuls membres et ceux qui agissent pour tous, ...).

1.6. CONCLUSION.

La zone du Projet de Rissiam est représentative de la province de Bam et des provinces voisines. Dans la perspective d'une intensification des actions de lutte contre la désertification et pour le développement avec forte participation des collectivités et des individus, il y a des facteurs positifs et négatifs :

1° sont positifs :

- la forte motivation des populations pour restaurer leurs ressources en eau et en terre et pour vivre "au village" ;
- la détermination, la mobilisation et l'organisation des femmes ;
- l'amélioration encore insuffisante mais réelle des équipements ;
- une pratique en partie acquise de l'organisation et de la gestion collectives.

2° sont limitants ou négatifs :

- le déficit des productions alimentaires ;
- l'extrême difficulté à gagner l'argent quotidien sur place ;
- l'attrait des sites aurifères ;
- la multiplicité d'interventions non coordonnées et parfois contradictoires ;
- la faiblesse des services de développement en moyens humains, matériels et financiers.

La seconde liste est plus longue que la première et l'impression s'impose que l'introduction d'une nouvelle technique, exigeante en travail, est vouée à l'échec devant l'ampleur des facteurs limitants ou négatifs. La technique des digues filtrantes a cependant gagné ce pari difficile.

2 - LES DIGUES FILTRANTES DE RISSIAM.

Durant la saison sèche 1980, le village de Rissiam a demandé au Projet Petits Barrages de Kongoussi de l'aider à arrêter une ravine dont l'agrandissement menaçait la route de Kongoussi-Tikaré et le centre du village. Le Volontaire du Progrès a fait construire par les villageois une digue en pierres libres qui, pendant l'hivernage 1980, a arrêté l'extension de la ravine et a provoqué son comblement à l'amont. Durant l'hivernage 1981, le propriétaire des terres à l'amont de la digue les a remises en culture et a obtenu une excellente récolte. **De 1983 à 1985, 103 digues filtrantes ont été construites par 7 villages de la zone de Rissiam.**

2.1. OBJECTIFS.

Réalisé dans un **bas-fond** plus ou moins raviné et dont la culture a été abandonnée en tout ou en partie, la digue filtrante a pour objectifs :

- de freiner les ondes de crue du bas-fond et d'arrêter l'érosion par ravinement aux abords immédiats de la digue ;
- de provoquer à l'amont de la digue une augmentation de l'infiltration de l'eau et une sédimentation de sables, argiles et débris organiques ;
- de récupérer la terre pour l'agriculture ou d'améliorer nettement sa productivité à l'amont de la digue.

2.2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.

La digue filtrante est un ouvrage simple, en pierres libres, qui ne bloque pas la crue mais la freine en l'obligeant à filtrer à travers les pierres et en laissant l'eau excédentaire passer par dessus. Pour que la digue ne casse pas, il faut donc calculer le débit de crue du bas-fond (crue décennale calculée à partir de la surface du bassin versant, de la section du bas-fond et de la pluie maximale possible).

1) La section de la digue est un triangle (ou un trapèze si la digue est élargie et a un sommet plat) à forte pente amont et faible pente aval (cf. figure n°3 ci-contre). La première digue à l'amont doit toujours être plus haute, et éventuellement plus large, car elle reçoit l'onde de crue non freinée ; son comblement est souvent rapide et la digue doit être rehaussée après une ou deux saisons jusqu'à stabilisation du profil ; on peut réduire la vitesse de comblement en construisant la digue seulement avec des grosses pierres pour faciliter le passage (la filtration) de l'eau.

La dimension et la disposition des pierres apparentes de la digue (parement) sont importantes pour que la digue résiste à la force des eaux : grosses pierres de plus de 10 kg disposées pour offrir le moins de prise possible à l'eau (figure n°3).

2° Le profil en long obéit à trois caractéristiques :

- tracé perpendiculaire à l'axe du bas-fond. Si celui-ci est large ou s'il y a risque de ravinement à l'aval, le tracé peut tenir compte de la courbe de niveau ;
- longueur déterminée par la section du bas-fond pour éviter que les eaux déversent et ravinent aux deux bords de la digue ;
- enfin et surtout, **horizontalité parfaite (nivellement) du sommet de la digue** ; si cette caractéristique n'est pas respectée, des courants se formeront et ouvriront des brèches.

3° La réalisation des digues doit se faire autant que possible d'amont en aval. La distance entre deux digues est fonction de la pente du bas-fond et de la hauteur de la digue. Le principe est que le sommet de la digue aval est au même niveau que la base de la digue amont (figures n°3 et 4).

Figure n°4 - Disposition amont-aval des digues filtrantes

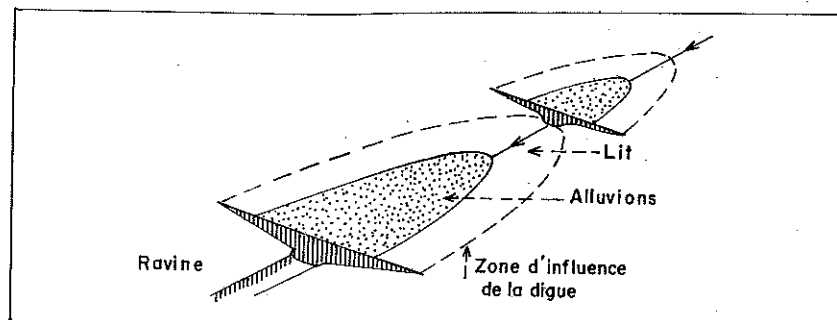
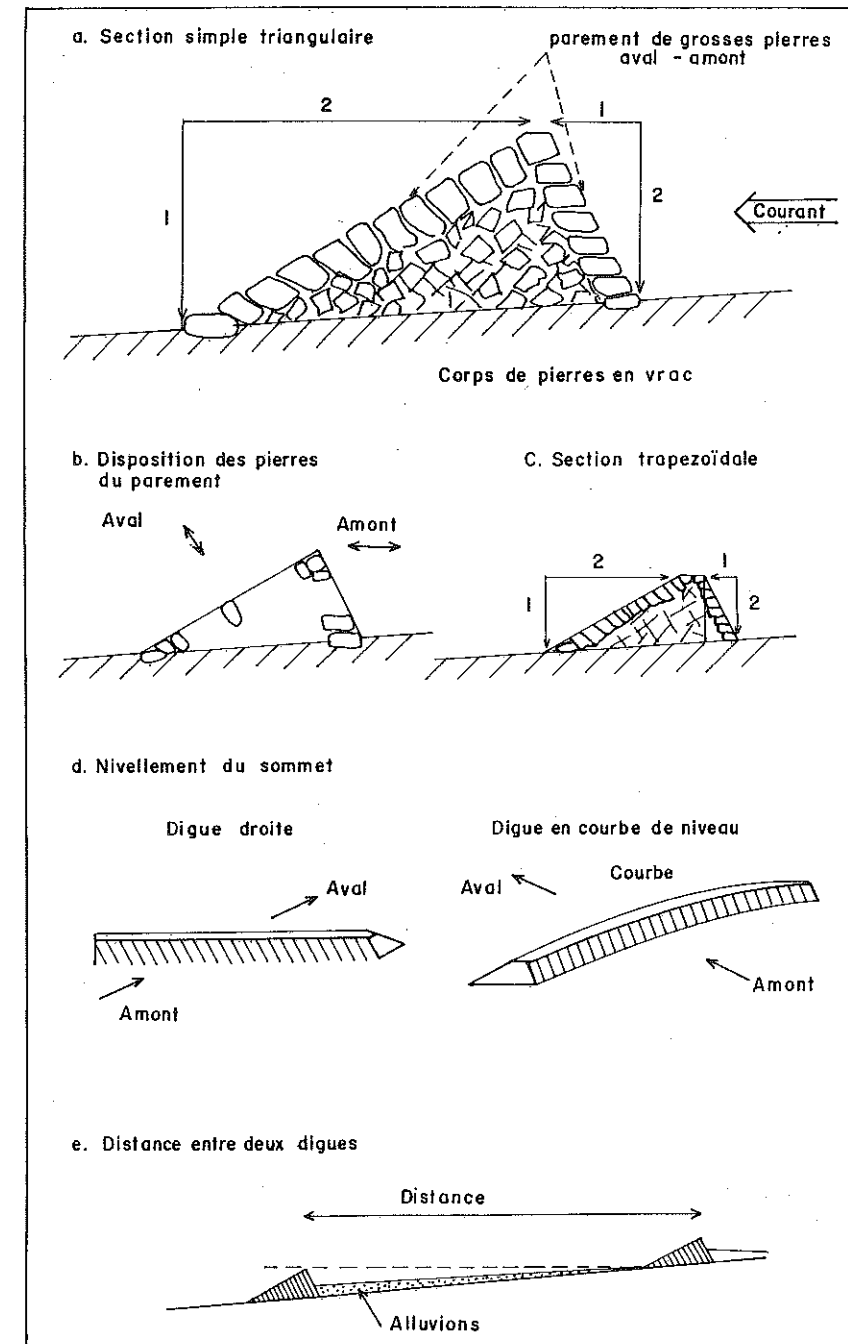


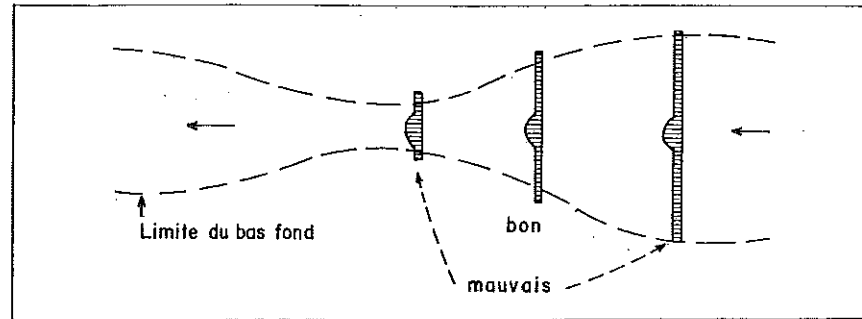
Figure n°3 - Caractéristiques de la digue filtrante



4° L'expérience a montré que certaines précautions doivent être prises et que des adaptations sont possibles.

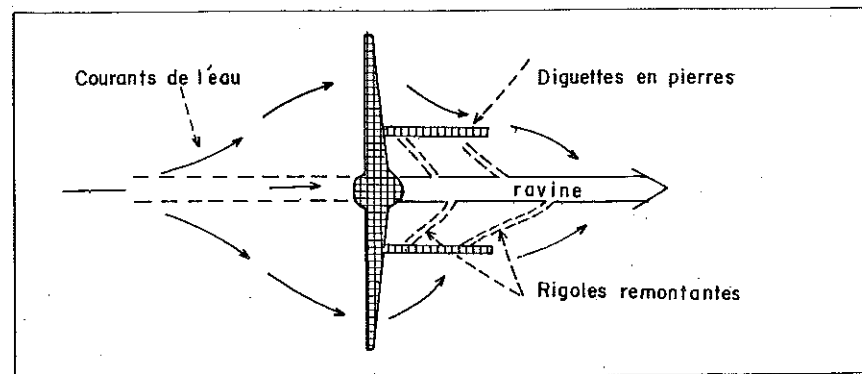
- Le choix de l'emplacement de la digue est important : choisir une ligne où le micro-relief du bas-fond est peu marqué (plan); éviter les étranglements du bas-fond (courant fort) et les zones de largeur maximum (travail maximum à fournir ; cf. figure n°5).

Figure n°5 - Choix de l'emplacement



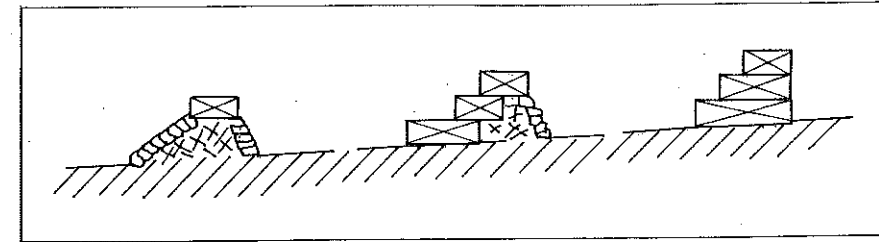
- Le risque d'affouillement souterrain de la digue par des eaux infiltrées (renardage) est fréquent dans l'axe de la ravine et des rigoles. Il est réduit par un épaississement de la digue, ou l'allongement de la pente aval, ou la pose d'un filtre (couche) en gravier sur la pente amont pour réduire le débit de filtration.
- Les inégalités de filtration le long de la digue et la configuration du terrain peuvent créer à l'aval de la digue des rigoles et petites ravines qui remontent pour attaquer la digue; on peut se protéger contre ce phénomène par la construction de diguettes en pierres obligeant les eaux latérales à s'épandre avant de rejoindre l'axe principal d'écoulement (figure n°6).

Figure n°6 - Protection contre le ravinement aval



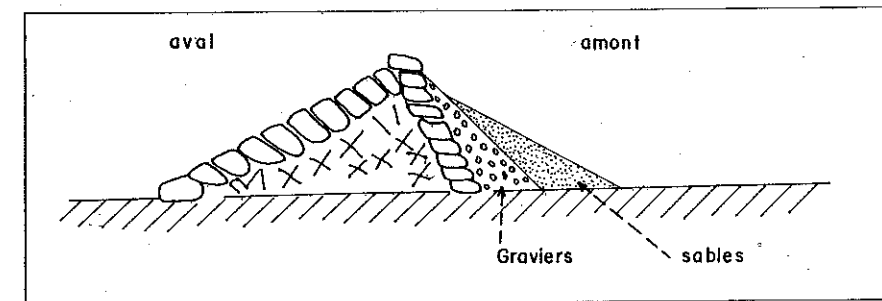
- Contre les risques de rupture par de fortes crues dans les bas-fonds étroits, le sommet de la digue peut être renforcé par une ligne de gabions (figure n°7).

Figure n°7 - Renforcement par des gabions



- Il est possible de faire jouer à la digue le rôle d'un demi-barrage pour pouvoir faire du riz à l'amont : un filtre de pierres et de sables permet d'obtenir ainsi une digue semi-filtrante (figure n°8). Cependant les risques de rupture sont accrus ; digue filtrante et petit barrage sont deux barrages de type différent.

Figure n°8 - Digue semi-filtrante



2.3. MISE EN OEUVRE.

Dans le cas du projet Rissiam, le processus de mise en oeuvre est le suivant :

- 1° Choix du site par le village, par le groupe d'exploitants ou l'exploitant selon les cas. L'animateur et le Volontaire du Progrès vérifient pour éviter les erreurs grossières.
- 2° Implantation de la digue au niveau à eau. Si la digue est courte et si l'exploitant ou des villageois sont formés, ils peuvent l'implanter seuls. Si la digue est longue, le Volontaire la dimensionne et l'implante : le tracé et la hauteur sont matérialisés par des piquets tous les 10 m.

- 3° Collecte et mise en tas des pierres par le GV ou le groupe (même dans le cas d'une digue individuelle, l'exploitant se fait aider par un groupe d'entraide). Le travail est fait avec des pics et des barres à mines, des brouettes si possible.
- 4° Transport des pierres sur le site par le camion AFVP ou par les moyens propres aux exploitants (charrettes, brouettes, transport à bicyclette ou sur la tête).
- 5° Construction de la digue collectivement (le GV ou le groupe) ou par l'exploitant seul avec sa famille.
- 6° Contrôle par l'Animateur et le Volontaire pour d'éventuels conseils de finition.

2.4. EVALUATION DES COÛTS.

Les évaluations faites ont donné les résultats suivants pour une digue permettant de mettre en valeur 2 à 2,5 ha :

- longueur de la digue 100 à 300 mètres
- volume des pierres 200 à 250 m³
- actifs/jours (tout compris) 300 à 600 A/jour
- transport par le camion 160 à 200 000 FCFA

Le coût de travail est indicatif car il correspond à un travail collectif de 10 à 12 jours par 30 à 50 participants. L'expérience montre que le travail fait par une famille ou un petit groupe d'entraide est beaucoup plus rapide et plus efficace que celui fourni par une collectivité nombreuse plus ou moins motivée.

Le Projet Rissiam disposant de son propre camion, le coût de transport des pierres a été abaissé à 60 000 FCFA/ha pour la campagne 1987 (coûts de l'animateur et du chauffeur non compris).

2.5. EVALUATION TECHNIQUE ET ECONOMIQUE.

De 1982, date de la construction des trois premières digues filtrantes, à 1985, 103 digues ont été construites et ont permis la mise en culture ou l'amélioration d'une centaine d'hectares. En 1987, le Projet Rissiam est intervenu sur 45 digues nouvelles (38,4 ha, cf. tableau n°2 ci-après). Ces résultats ont été obtenus souvent dans des conditions difficiles, y compris parce que le Projet Petits Barrages a du s'adapter pour conduire cette action initialement non prévue. Ce succès peut être qualifié de foudroyant car ces chiffres ne tiennent pas le compte exact des digues réalisées sans l'assistance du projet par des petits groupes d'entraide ou par des familles. On a donc cherché à en préciser les raisons ; en collaboration avec l'AFVP, le CIEH a entrepris de faire des mesures à partir de 1986 (doc. n°98).

Infiltration et sédimentation.

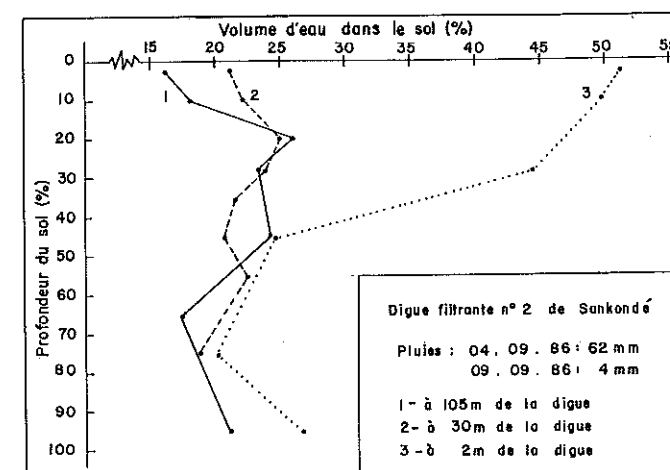
Les mesures faites à Sankondé sur la digue n°2 d'une série de 4 digues ont montré que 5 pluies sur 29 enregistrées ont donné lieu à un déversement par dessus la digue. Celle-ci a un effet sensible d'amortissement de la crue dont la hauteur a été réduite de 28 % en moyenne.

Tableau n°2 - Dignes filtrantes construites avec l'assistance de l'AFVP dans la zone de Rissiam, de 1980 à 1987

	Dignes de 1980 à 1985						Total 1981/1985	1986/1987		Total 1980/87
	B0	B1	B2	B3	B4	B5		Nombre	ha	
1. RISSIAM	1	-	3	5	7	4	20	11	4,3	31
2. Sankondé	-	-	3	13	9	11	36	1	2,3	37
3. Magodé	-	-	-	6	8	6	20	2	3,1	22
4. Nanné	-	-	-	4	4	2	10	6	2	16
5. Ronguen	-	-	-	-	2	5	7	9	6,5	16
6. Gonsé	-	-	-	-	2	4	6	0	-	6
7. Nangou	-	-	-	2	-	2	4	0	-	4
8. Sorpo	-	-	-	-	-	-	0	4	6,2	4
9. Niniéga	-	-	-	-	-	-	0	2	1,3	2
10. Esidionago	-	-	-	-	-	-	0	1	1,7	1
11. Beollé	-	-	-	-	-	-	0	1	1,0	1
12. Niniéga Peul	-	-	-	-	-	-	0	1	1,9	1
13. Serpo	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
Sous total	1	0	6	30	32	34	103	38	30,3	141
14. Birou								4	1,8	4
15. Zouré								2	4,0	2
16. Yougounini								1	2,3	1
TOTAL								45	38,4	148

L'humidité du sol en surface et en profondeur est d'autant plus accrue à l'amont qu'on est proche de la digue et de la ravine principale (figure n°9).

Figure n°9 - Humidité dans le sol à l'amont de la digue filtrante



Dans le centre du bas-fond, à l'amont de la digue, l'humidité peut être augmentée de 50 % pendant plus de 8 jours après la pluie ce qui est décisif pour compenser les effets négatifs d'une séquence sèche de 3 semaines. A l'amont et sur les bords latéraux du bas-fond, l'augmentation de l'humidité n'est pas significative, du moins tant que la sédimentation ou le travail du sol n'ont pas modifié sa capacité d'absorption.

A l'amont de la digue, on a mesuré le dépôt pendant l'hivernage 1986 de 4 cm de terre et 8 cm de matière organique. L'apport total sur le champ à l'amont de la digue a été évalué à 105 m³.

Ces mesures ne sont que les premières et partielles. Elles confirment cependant ce que les paysans ont vu et apprécié : diminution de l'érosion, accroissement de l'humidité du sol et amélioration de ses qualités agronomiques.

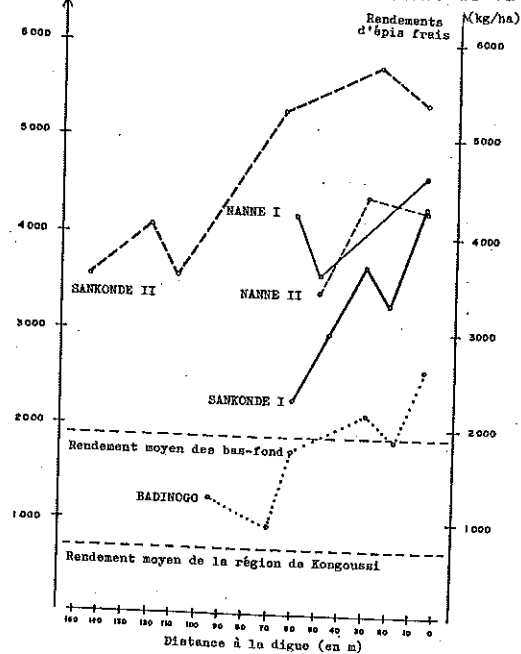
L'augmentation des rendements.

En 1986, les mesures ont montré que le rendement du sorgho dans le bas-fond a doublé ou triplé à l'amont immédiat de la digue et que cette augmentation décroît quand on s'en éloigne (figure n°10). Ces résultats sont conformes à ceux qui précèdent. Le rendement moyen du champ mesuré à Sankondé a été de 2,4 t/ha de sorgho contre 1 t/ha pour le champ témoin.

Le rapport d'activité 1987 du Projet Rissiam donne les chiffres suivants :

- bas-fonds non traités : 0,5 à 1,5 t/ha sorgho ; moyenne 1 t/ha ;
 - bas-fonds aménagés : 1,2 à 2,7 t/ha sorgho ; moyenne 1,9 t/ha
- Le surplus de production est de 0,9 t/ha en moyenne, qu'il faut comparer au rendement moyen en culture sèche (0,3 à 0,6 t/ha dans la zone de Kongoussi).

Figure n°10 - Comparaison des rendements des champs aménagés par rapport à la distance en amont de la digue.



2.6. CONCLUSIONS.

Il est facile de comprendre la rapidité de la diffusion des digues filtrantes :

- la technique est très exigeante en travail (collecte et transport des pierres) mais simple, maîtrisable par la population ; sa mise en œuvre peut aussi bien être individuelle (familiale) que collective ;
- elle apporte une réponse immédiate et nette au besoin fondamental d'augmentation de la production céréalière.

Des progrès peuvent encore être faits par une adaptation des techniques culturales et des semences, voire même une transformation du système de production dans les bas-fonds.

Inversement, il y a des limites et des contraintes, en particulier :

- l'exigence de travail pousse à recourir à l'action collective (et au camion) alors que le profit va à des exploitants individuels ;
- le second besoin fondamental, celui du revenu monétaire, n'est pas satisfait dans les conditions actuelles d'exploitation des terres aménagées avec les digues filtrantes.

L'analyse du groupement de villages de la région de Rissiam permettra de préciser ces avantages et ces contraintes.

3 - LE GROUPEMENT DE VILLAGES DE LA REGION DE RISSIAM (dit G. Rissiam).

3.1. HISTORIQUE ET OBJECTIFS.

En 1983, 13 villages de la zone de Rissiam ont adressé au Projet Petits Barrages de Kongoussi une demande d'assistance technique et matérielle pour réaliser des digues filtrantes. L'AFVP a donc décidé de préparer le nouveau **Projet de Digue Filtrante de Rissiam**. Elle a résolument retenu l'option auto-promotion paysanne et transfert du projet aux collectivités organisées.

Le premier problème était celui de l'utilisation gratuite ou payante du camion. Compte tenu des ressources monétaires des populations, l'AFVP a retenu une solution de compromis : l'utilisation du camion sera payée à crédit à un coût subventionné à 50 %. Les remboursements constitueront la dotation d'une structure destinée à prendre la relève du projet.

Le second problème était d'identifier cette structure. Après discussion avec les villages demandeurs, la décision a été prise que ce serait le G. Rissiam dont les objectifs sont donc :

- de devenir une structure autonome de développement des actions digues filtrantes et lutte anti-érosive dans six ans, après retrait complet du Projet Rissiam ;
- de se former pendant la 1ère phase du Projet Rissiam (3 ans) à la gestion des cotisations constituées par les remboursements dus pour l'utilisation du camion du Projet ;
- de s'organiser et se former pour l'exécution et la gestion du Projet Rissiam (limité à une fonction d'assistance pendant sa deuxième phase).

3.2. CONSTITUTION ET FONCTIONNEMENT DU G. RISSIAM.

Le G. Rissiam est un groupement de 13 villages. Chaque village constitue un **groupement villageois informel** formé par toutes les personnes intéressées par la construction de digues filtrantes ; ce groupe désigne :

- un responsable de chantier ;
- un responsable de matériel ;
- un trésorier chargé de la collecte des cotisations.

Les responsables ainsi désignés des 13 villages forment ensemble le **Groupement de Villages de Rissiam** (soit 39 membres). Il désigne en son sein un **Conseil d'Administration** composé de neuf membres. Ce conseil est élargi avec voix consultative aux deux responsables du Projet Rissiam et aux représentants de l'administration et des services techniques de la Province.

Le G. Rissiam se réunit à chaque début de campagne en présence de représentants du Haut Commissariat, de l'ex ORD et de la Question Paysanne : il arrête le programme annuel. Le Conseil d'Administration est le véritable organe exécutif ; il se réunit tous les deux mois environ. Il gère les cotisations, le petit matériel et certaines dépenses pour le Projet. Il participe à l'information-sensibilisation ; il décide de l'intervention du Projet en fonction de la rentrée des cotisations et de l'adhésion de nouveaux villages en accord avec le Projet.

Le rôle et la responsabilité du Conseil d'Administration seront dans l'avenir fonction de la situation financière du G. Rissiam, c'est-à-dire de sa capacité de gestion.

Les cotisations villageoises sont constituées par le remboursement de 50 % des frais d'utilisation du camion pour le transport des pierres ; elles sont payées par les individus ou groupes bénéficiaires.

Le coût journalier du camion a été évalué à 28 000 FCFA en 1985-86 (hors amortissement mais coûts du chauffeur et de l'animateur compris). La cotisation a donc été fixée à 14 000 F/jour, soit l'équivalent à la même époque de 200 kg de mil. Le remboursement est effectué en nature à terme de 2 à 4 ans ; le mil est stocké dans le magasin du G. Rissiam et revendu à la soudure.

Le gain du rendement de mil grâce à la digue filtrante est évalué à 900 kg/ha en 1987. Deux jours de camion sont en moyenne nécessaires pour aménager un hectare avec une digue filtrante, soit l'équivalent d'une cotisation de 400 kg de mil. **Le remboursement est donc tout à fait supportable.**

Pendant la première phase du Projet (1987-89), le produit des cotisations est placé sur le compte bancaire bloqué du G. Rissiam. Pendant la deuxième phase (1990-92), le Conseil d'Administration gèrera directement le capital acquis, grossi éventuellement d'un prêt bancaire ; les cotisations seront maintenues à 50 % des frais d'utilisation du camion. A partir de la **troisième phase** (1993), le projet cessera toute subvention et le C.A. décidera s'il maintient ou non par ses propres moyens une subvention des frais d'utilisation du camion.

Conformément à son objectif, le Projet espère ainsi conduire le G. Rissiam à assurer et gérer le financement de ses propres activités.

3.3. RESULTATS 1986-1987.

Le G. Rissiam a accepté l'adhésion de trois nouveaux villages : Birou, Yougouni et Soura. Mais Gonsé, Nougou et Sargo n'ont eu aucune action cette année.

45 digues nouvelles ont été faites pour 38,4 ha et 10 ont été réparées pour 9,7 ha (cf. tableau n°2). En outre, 10 digues au moins ont été construites par des particuliers sans l'appui du Projet Rissiam. Enfin, trois aval de digues filtrantes ont été aménagés avec des digues en pierres libres pour lutter contre l'érosion régressive de petites ravines ; construites selon les courbes de niveau, les diguettes sont faites de pierres entassées (30 à 40 cm de hauteur).

D'une manière générale, les réalisations sont correctes, les brèches sont réparées et les ruptures qui nécessitent l'appui du camion du projet sont peu nombreuses.

Deux villages nouveaux ont aménagé des champs collectifs mais la tendance reste à des **réalisations individuelles** portant parfois sur de très petites surfaces (tableau n°2). Dans 8 des villages anciens, le projet a soutenu la construction de 28 diguettes filtrantes dont 22 n'ont qu'un seul bénéficiaire, 4 ont deux bénéficiaires et 2 seulement ont plus de deux bénéficiaires.

L'instauration du remboursement à terme de 50 % des frais d'utilisation du camion a eu plusieurs effets :

- Il y a une **désaffection pour les ouvrages collectifs** par crainte des difficultés quant à la répartition de la cotisation et d'un mauvais entretien ultérieur.
- Les paysans recherchent des sites pour les petits ouvrages et ont tendance à construire la digue sans prendre toutes les précautions et sans faire tous les aménagements nécessaires afin d'économiser un ou deux voyages de camion.
- Certains villages ne cherchent plus à aménager leurs grands bas-fonds et la règle de l'aménagement rationnel d'amont en aval est plus difficile à appliquer.
- Inversement, les digues individuelles sont bien réparées voire renforcées avec les moyens dont dispose chaque famille (ou empruntés au G. Rissiam ou Groupement Villageois).

La mobilisation n'a pas été exemplaire en 1986-87 bien que une à trois réunions de sensibilisation aient été organisées dans chacun des 16 villages pour obtenir un programme d'emploi à plein temps du camion. Les deux handicaps majeurs ont été l'attrait du maraîchage à Bam-Kongoussi (10 villages sur 15) et des sites de l'or (15 sur 15). Badinogo et Boalin ont chacun un site aurifère et un autre a été ouvert à Gonsé au début de 1987. Trois villages n'ont fait aucune réalisation avec le projet : Sargo qui a quitté le groupement à la suite d'un désaccord avec Rissiam, Gonsé accaparé par son site aurifère et Nougou.

La bonne récolte de 1986 a desserré l'étai de la crainte de la famine et rendu plus urgent la satisfaction des besoins monétaires.

Les travaux sont durs, les réalisations sont déjà nombreuses et l'enthousiasme collectif tombe pour exécuter des travaux qui ne profitent qu'à quelques uns. Cette démobilisation relative a été sans doute accentuée par **l'arrêt de toute distribution de vivres sur les chantiers**. Or, d'autres ONG pratiquent l'assistance gratuite du camion et l'aide alimentaire.

Certains n'ont pas de site aménageable avec des digues filtrantes et ne peuvent être directement intéressés par le projet Rissiam que si celui-ci les assiste pour d'autres types d'aménagement anti-érosifs. Le projet Rissiam et le G. Rissiam ont reçu l'appui de l'administration provinciale et préfectorale et celui des services de l'ORD et de la Question Paysanne pour les séances de sensibilisation.

Le projet Rissiam et le G. Rissiam ont reçu l'appui de l'administration provinciale et préfectorale et celui des services de l'ORD et de la Question Paysanne pour les séances de sensibilisation.

Les remboursements des locations de camion pour la campagne 85/86 ont atteint 78,6 % ce qui est encore insuffisant. Ceux de la campagne 1986-87 commenceront en janvier 1988 mais certains exploitants ont déjà demandé un report. Il est encore trop tôt pour porter une appréciation sur le fonctionnement du Comité de Gestion du G. Rissiam au terme de cette première année ; le bilan aura lieu début 1988.

Il est clair que la voie de l'auto-promotion paysanne par un groupement inter-villageois est parsemée d'embûches multipliées par la mauvaise récolte 1987, par des approches contradictoires dans la même zone et par une nouvelle poussée de la "fièvre de l'or".

4 - L'EXPERIENCE DE SANKONDE.

4.1. PRESENTATION.

Sankondé est un petit village fondé autrefois par un fils du chef de Rissiam. Fin 1985, il compte 121 habitants résidents (65 hommes et 56 femmes) constituant 21 ménages mais regroupés en 7 familles (zaka) de 17 personnes en moyenne. En fait, ces sept familles s'apparentent à deux familles étendues seulement.

Voisin de Rissiam, "le village qui a tout", Sankondé a des équipements limités à :

- un Poste de Santé Primaire qui fonctionne bien ;
- un puits foré avec pompe installé en 1985 et géré par un Comité de 9 membres dont 2 femmes. Il y a également un puits cimenté qui a de l'eau toute l'année.

Le village a son CDR et un Groupement Villageois Révolutionnaire mixte qui semble n'avoir qu'une activité très limitée. Il y a aussi un groupement Naam en relation avec "Six S" : il fait un champ d'arachide pour avoir de l'argent et construire une banque de céréales ; il a cherché en vain l'appui de "Six S" et du PPIL pour cette construction.

4.2. DESERTIFICATION ET CHANGEMENTS SOCIOLOGIQUES.

Face aux problèmes de la désertification, les villageois et les villageoises, séparément, développent trois thèmes : la lutte contre la faim, pour l'eau et pour la terre avec les digues filtrantes (cf. par.4.3.), le déboisement excessif et les changements sociologiques.

Le manque de produits forestiers est durement ressenti, en particulier par les femmes qui se plaignent de la dureté des corvées de bois (cinq heures cinq fois par semaine) et de la **concurrence exercée par les charretiers bûcherons** de Kongoussi qui viennent sur les terres du village avec des "autorisations de Kongoussi". Les femmes ont construit quelques foyers améliorés qu'elles ont appréciés mais qu'elles n'ont pas su entretenir en l'absence de tout suivi. Un petit bois villageois a été planté mais, laissé sans protection, il a été broûté par les animaux.

Les espèces considérées comme disparues ou devenues trop rares sont :

- **pour les hommes** : néré, kapockier, tamarinier, karité, raisinier, Ficus gnaphalocarpa, A. albida, Boscia senegalensis, prunier, balanites ;
- **pour les femmes** : tamarinier, karité, prunier, Acacia albida, raisinier, Ficus g., kapockier, baobab, néré.

Les hommes regrettent également la disparition totale de l'herbe pour le chaume, le "nyantha", la "tôle du Burkina", aujourd'hui remplacée par "Tinbogo" qui ne tient qu'un an. Les femmes disent que les calabasses viennent mal maintenant et regrettent la mort d'anacardiens qui avaient été plantés par on ne sait qui.

Si le choix leur était donné, chacun planterait par ordre de préférence :

- **Les hommes** : 1. manguier et goyavier, 2. karité, 3. tamarinier, 4. baobab, 5. kapockier ;
- **Les femmes** : 1. karité, 2. kapockier, 3. néré, 4. anacardier, 5. manguier-goyavier.

Les uns et les autres sont convaincus que, avec les digues filtrantes, d'une part les derniers arbres restants ont repris de la vigueur et, d'autre part, chacun pourrait planter dans son champ.

Les jeunes n'obéissent plus aux aînés et aux règles traditionnelles. Ce sont essentiellement les femmes qui mettent ce constat en avant car les hommes sont réticents à dire que leurs enfants n'obéissent plus comme avant.

Déjà, ceux qui sont partis en Côte d'Ivoire ou "se promènent ailleurs" n'envoient plus ou plus guère d'argent. Mais c'est l'ouverture des sites aurifères qui a **"tout gâché"**. Tous les jeunes y vont, mêmes les filles qui gagnent des 1 000 et des 5 000 F, ... qui ne donnent rien à leurs mères, ... qui achètent des pagnes et des pagnes et disent que ce sont leurs "copains" qui les leur ont offerts. Cette inconduite s'aggrave d'une **désobéissance larvée** ; garçons et filles refusent les corvées et les travaux durs. "Avant la mère conseillait sa fille : fais ceci, fais cela, un jour tu seras mariée. **Maintenant l'enfant ne va pas comprendre...**".

Les parents sont désarmés devant leurs enfants : "avant, si tu n'aides pas ta mère, tu peux faire trois jours sans manger. Mais aujourd'hui les enfants peuvent partir et te laisser".

Les jeunes revendiquent et pratiquent une plus grande liberté sexuelle. Les grossesses avant mariage sont fréquentes et la fille mère a trois solutions : épouser le père, partir ailleurs ou rester dans la famille et "se mettre enfin à travailler !". Les femmes de Sankondé n'ont pas été informées sur l'espacement des naissances ; elles ne feront rien à ce sujet sans l'accord des hommes mais, quand même, "beaucoup d'accouchements, pas de pluie, pas à manger, ce n'est pas bon".

4.3. TRENTE SEPT DIGUES FILTRANTES REALISEES.

La prise en main de la technique des digues filtrantes.

Au début de 1982, après avoir vu la récolte à l'amont de la première digue de Rissiam, le chef de l'une des deux grandes familles de Sankondé est allé à Kongoussi voir le Projet Petits Barrages pour lui demander de l'aider à barrer la ravine "qui menace la route". Le Volontaire a répondu "j'ai un fusil pour tuer la famine mais vous devez mettre les cartouches...".

Avec l'assistance de l'AFVP, le village a réalisé 19 digues de 1982 à 1987 :

- d'abord tous ensemble : 1 digue en 82 et 3 en 84 ;
- puis en deux groupes séparés constitués par chacune des deux grandes familles : 5 en 1984, 8 en 1985, 1 en 1987.

En outre, 19 digues ont été faites avec charrettes et brouettes sans l'assistance du Projet. Chacune des 7 familles en a fait et deux digues ont été construites dans un champ de femme (la femme de A., président du groupement Naam). Certains ont fait également des diguettes en pierres qui ressemblent beaucoup à de petites digues filtrantes.

Les hommes expliquent qu'ils ont appris et qu'ils savent faire, qu'il faut aménager d'amont en aval. Les femmes disent n'avoir pas été formées et être limitées au transport des pierres. Selon elles, "tant que les hommes ne sont pas satisfaits dans leurs champs, les femmes doivent attendre ...". Le cas de la femme de A. est peut-être singulier.

Les effets positifs

Le travail est reconnu lourd, dur, les femmes se blessent souvent mais tous, hommes et femmes, disent que "les digues, c'est le village, le village qui est resté". En effet, les deux grandes familles avaient décidé de partir si la famine revenait mais, depuis 1983-84, personne n'a émigré. Même en 1985, ceux qui n'ont pas assez récolté sont restés car les autres ont pu les aider (entr'aide). Les femmes appellent les tiges de sorgho des champs aménagés : "le bois de la digue".

Actuellement il y aurait encore 2 familles sur 7 qui achèteraient du mil pour se nourrir. Ceux qui ont des excédents ne vendent pas sauf pour de petits besoins car il faut ménager l'avenir ; "nous ne sommes pas fatigués de construire des greniers". Avoir à manger d'abord, après on verra.

Le mil dans les greniers c'est aussi la fin des emprunts "comme avant" pour acheter des médicaments, pour les frais de scolarité des enfants, etc... Pour ces dépenses, la plupart peuvent maintenant vendre du mil.

Les facteurs limitants.

Face à cet enthousiasme, le problème du ralentissement des travaux à partir de 1986 est expliqué avec réticence.

1° Selon les villageois, l'arrêt de la distribution des vivres n'a joué aucun rôle.

2° L'obligation de payer les cotisations pour le camion est reconnue comme un frein. Chacun essaie de limiter l'emploi du camion en utilisant ses propres moyens ou ceux des parents et du G. Rissiam (charrettes, brouettes). Il y a une crainte de l'endettement, même s'il est en nature, car, si les greniers sont pleins aujourd'hui, la peur demeure qu'ils soient vides un jour.

3° "La fatigue", une certaine lassitude et le besoin de relâcher un peu l'effort sont exprimés avec une réserve car il est précisé aussitôt, qu'il y a encore beaucoup de terres à traiter et que certains ont encore des récoltes insuffisantes.

4° Enfin, l'explication décisive est donnée, dans le silence d'abord et les rires ensuite : la recherche de l'or absorbe tous les jeunes... et quelques hommes aussi... finalement tous. Ces paysans qui viennent de construire 37 digues filtrantes en 5 ou 6 ans sont gênés d'avouer qu'ils ont besoin d'argent et qu'ils cèdent à la tentation de l'or tout proche. Ils ne reconnaissent pas que leurs fils préfèrent aller à l'or plutôt que de construire des digues. Les femmes n'ont pas ces complexes : elles accusent franchement l'or de retarder l'aménagement des champs des maris et donc plus encore celui de leurs propres champs.

Il est dommage que la réunion de sensibilisation à Sankondé pour amener les villageois à entreprendre rapidement le ramassage des cailloux n'ait pas pris le temps de poser franchement ces problèmes. Les membres du Conseil d'Administration du G. Rissiam et les agents des services venus tenir la réunion ont seulement invité les villageois au travail. Ils n'ont pas répondu à une question foncière posée par un vieux paysan : des exploitants de Rissiam lui ont demandé le prêt d'un terrain à Sankondé ; il veut bien mais il ne veut pas qu'on l'aménage avec des digues, sinon il ne le prête pas ; "est-ce que les nouvelles lois disent qu'il peut conserver son terrain si d'autres l'aménagent ?".

L'expérience de Sankondé est représentative de bien de celle des villages de la zone. Deux grandes familles, une centaine de personnes prêtes à émigrer, jettent toutes leurs forces dans la réalisation de digues qui leur donneront à manger. Les greniers se remplissent et l'or vient accuser une évolution sociologique déjà en cours : les jeunes veulent de l'argent et une autre vie. Les femmes le disent parce qu'elles reçoivent toutes les secousses. Les hommes sont plus hésitants parce qu'ils ne savent pas comment surmonter une contradiction qui les gêne : comment travailler pour satisfaire en même temps les besoins alimentaires et les besoins monétaires ? Leur proclamation finale traduit cette contradiction et leurs espoirs : "dans cinq ans, à Sankondé, on ne parlera plus pour savoir comment faire pour manger, on parlera seulement pour savoir comment faire pour avoir de l'argent".

5 - CONCLUSIONS.

Les digues filtrantes ont fait leurs preuves techniques et sociales; il s'en réalise aujourd'hui au Yatenga, au Sanmatenga, dans le Passoré, etc... ; on a commencé à en construire au Mali en 1987 (projet AFVP). L'expérience de Rissiam montre comment et pourquoi une telle technique s'est vulgarisée sans grand projet ni des années d'expérimentation : adaptée, maîtrisée par une population conduite à se prendre en charge, elle a répondu immédiatement et fortement à son besoin primordial : manger à sa faim.

Précisée par celle de Sankondé, l'expérience confirme, par les contraintes qu'elle affronte, un changement fondamental du monde rural sahélien : le besoin de revenu monétaire est aujourd'hui tout aussi déterminant que le besoin alimentaire. Le succès de l'option auto-promotion paysanne choisie par le Projet Rissiam et l'avenir du Groupement de Villages de Rissiam sont aussi conditionnés par le réponse qui sera donnée à ce besoin.

EXPERIENCE N° 14

NO-ROUNOU/BAM – BURKINA FASO

(Collecte et épandage des eaux de crue et de ruissellement)

par
Karl-Heinz SCHMITT, P.A.C., KONGOUSSI
avec la collaboration de
Marie MONIMART, Club du Sahel
R. M. ROCHETTE, P.A. CILSS

Décembre 1987