

CONTRIBUTION TECHNIQUE SUR L'EXPERIENCE PARTICIPATIVE

DE L'AMENAGEMENT DE LA VALLEE DE FANDALE (BAKEL)

[SENEGAL].

Par Cheikh Tidiane NDIAYE<sup>1</sup>

RESUME

L'objectif de la présente communication est de contribuer au processus de circulation de l'information dans le domaine de la conservation des sols par le biais des 11<sup>èmes</sup> journées organisées par le RESEAU EROSION.

Son centre d'intérêt est d'exposer sur le plan technique et social comment le projet PROBOVIL est arrivé avec les populations concernées, à engager l'aménagement de la vallée de Fandalé.

En effet, depuis 1982, le PROBOVIL a entrepris un programme de CES/DRS suivant deux méthodologie différentes :

- La première de 1982 à 1986 était axée sur des travaux de grande envergure (retenue collinaire, banquettes, etc.), avec l'utilisation de moyens mécanisés (bulldozer, D6, etc.).
- La seconde de 1986 à 1992 s'est orientée vers de micro-réalisations simples utilisant des moyens légers (pelles, piques, etc.) et facilement reproductibles par les paysans (cordons de pierres, diguettes, etc.).

C'est justement la dernière méthodologie s'appuyant sur une approche participative qui sera l'objet de la présente communication à travers laquelle nous développerons deux aspects majeurs :

- Comment est née l'idée de l'aménagement de la vallée de Fandalé et quel type d'organisation sociale élaborer ?
- Quelles techniques utiliser pour que l'aménagement du bassin versant puisse être profitable à chaque exploitant ?

Mots clés : Erosion, Bassin versant, Approche participative, Aménagement, Domestication des eaux.

---

<sup>1</sup> Ingénieur Forestier, Chef de la Section CES/DRS au Probovil/Bakel de 1987 à 1991,

Chef du Bureau Agroforesterie et de la Conservation des Sols à la Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols/Dakar à partir de mars 1994.

## 0) AVERTISSEMENT

Cette communication a été réalisée dans le cadre des activités du projet de "Boisement Villageois intégré de Bakel [PROBOVIL-UNSO/SEN/89/X08], exécuté par la Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols, sous tutelle du Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature.

Elle a été conçue comme contribution pour les 11èmes journées du RESEAU EROSION, organisées au centre ORSTOM de Paris du 20 au 22 septembre 1994, avec comme thème central :

### " ENVIRONNEMENT HUMAIN DE L'EROSION "

La participation de l'Auteur du présent article à ces journées a été financée par le Projet UNSO/SEN/89/X08.

L'ensemble des informations résumées dans ce document constitue six années d'expérience que le PROBOVIL de Bakel a accumulé dans le domaine de la conservation des sols.

## 1) INTRODUCTION

Depuis plus de deux décennies, les péjorations climatiques, conjuguées au dysfonctionnement des systèmes de production et à la pression démographique, ont engendré un processus de dégradation des écosystèmes en général et de l'érosion des sols en particulier qui a comme corollaire la baisse des rendements agricoles.

Dans ce contexte, et surtout pour un pays à vocation agricole comme le Sénégal, il est urgent d'agir, d'organiser et de gérer le système d'exploitation du patrimoine foncier afin de pouvoir subvenir aux besoins alimentaires actuels et futurs des populations.

C'est dans ce cadre que le PROBOVIL, avec les populations concernées, s'est engagé à développer des "paquets techniques" simples pour la gestion des terres et la domestication des eaux de ruissellement. Le but d'un tel programme est de contribuer au développement de l'économie rurale par l'amélioration des rendements agricoles pour une production soutenue dans le sens du maintien du niveau de vie des populations bénéficiaires.

Aujourd'hui, le modèle d'aménagement entrepris commence à faire tâche d'huile et par ailleurs, crée un intérêt d'élargissement vers la protection des zones d'habitation et des pistes de production qui sont tout aussi menacées par le processus d'érosion. Notons au passage, la naissance d'une organisation inter-villageoise qui s'est bien inspirée de l'expérience du Projet en matière de CES/DRS.

## II) APERÇU DU PROBOVIL

Le PROJET de BOisement VILLageois intégré (PROBOVIL) comprend trois antennes : Louga, Mbacké et Bakel, financées par l'ASDI/Suède, avec l'UNSO comme agence d'exécution. Il s'inscrit dans le cadre plus général du programme de lutte contre la désertification.

L'antenne de Bakel qui concerne la présente communication est située au Nord-Est du Sénégal dont les caractéristiques principales sont :

- Une pluviométrie variant entre 300 à 800mm/an,
- Un climat de type sahélien au nord et sahélo-soudannien au sud,
- Une production forestière faible avec des formations de type savane arborée,
- Des sols ferrugineux tropicaux lessivés très sensibles à l'érosion hydrique.

Actuellement, le PROBOVIL/Bakel, qui depuis 1982 a évolué dans la zone, vient de terminer sa troisième et dernière phase en décembre 1992. Durant son existence, le Projet a légué aux populations une expérience assez appréciable surtout en matière de CES/DRS.

## III) PRESENTATION DE LA VALLEE DE FANDALE

### 31) Le milieu physique :

Située à la sortie Ouest de la ville de Bakel, la vallée de Fandalé couvre une superficie de 900ha. Elle est soumise à une érosion pluvieuse intense qui est le résultat d'un relief prononcé (pente > 15%) et de la disparition progressive de la couverture végétale protectrice. Par conséquent, le ruissellement s'est accentué au détriment de l'infiltration, entraînant la perte croissante d'importantes quantités de terres fertiles et un appauvrissement des sols. La répartition par vocation des terres se résume au tableau suivant :

Type et vocation des terres S=900ha :

Source : Schéma directeur pour l'aménagement de la vallée de Fandalé 1993.

Zones	Types de sols	poucent.	Observations
I	Sols de collines et de versants	53%	Zone de protection, mise en défens.
II	Sols de glacis	35%	Zone de culture, très sensible à l'érosion.
III	Sols de plaines alluviales	12%	Zone de culture, inondation temporaire.

### 32) L'IDEE D'AMENAGEMENT

Deux contraintes majeures se posent au niveau de la vallée :

#### a) Au moment d'un événement pluvieux :

- \* Immédiatement après une pluie, les exploitants des zones I et II, parviennent à labourer leurs parcelles, pendant que ceux de la zone III subissent l'effet de l'inondation temporaire et attendent le retrait des eaux pour exécuter le travail du sol.
- \* Deux à trois jours après la même pluie, les zones I et II s'assèchent au point tel que le travail du sol devient impossible ; en ce moment là, les exploitant de la zone III commencent leurs activités culturelles.

#### b) La multiplicité des acteurs :

La vallée constitue une zone où cohabitent des agriculteurs et des éleveurs. Cette situation sans dégénérer en conflit réels, ne facilite pas l'exécution d'un plan d'aménagement du bassin versant.

C'est dans ce contexte qu'un exploitant, MM. Faïnké SYLLA a eu l'idée de saisir le responsable du Groupe de Recherches pour l'Eco-Développement (GRED/ONG). Son objectif était de trouver une façon de domestiquer les eaux de ruissellement.

Compte tenu de la taille du bassin versant et surtout de la complexité du processus d'érosion, le GRED suggère une collaboration entre les exploitants, le GRED et le PROBOVIL avec une définition du rôle et de la responsabilité de chaque acteur.

### 33) UN AMENAGEMENT CONCERTÉ

Après cette phase d'identification, les exploitants, le GRED et le PROBOVIL entreprennent une première séance de parcours de l'ensemble du bassin versant. C'était le moment où, sur le terrain, chaque acteur a livré des idées sur le passé, le présent et le futur de la vallée. (Une centaine d'exploitants ont pris part à cette visite de reconnaissance des problèmes du milieu).

A la deuxième rencontre, le GRED et le Projet ont reconstitué la vallée sous forme de maquette. En simulant des pluies par des arrosoirs, les exploitants devaient déterminer les problèmes érosifs et définir leurs solutions potentielles.

En fin, la troisième série de rencontre déterminait le rôle et la responsabilité de chaque acteur :

PROBOVIL : Aménagement de protection du haut bassin, appui en petits matériels,

GRED : Aménagement de production du bas bassin,  
Exploitants : Exécution et suivi des travaux.

A partir de ce moment, le Comité des Exploitants de la vallée de Fandalé, COMEF (146 membres en 1988, puis 155 en 1992) est créé, comportant un bureau dirigeant composé de différents postes de responsabilité : (responsables des ouvrages, des cultures, des plantations, etc.). Il faut noter la prédominance des femmes (93%), liée à la structuration de la population. Celles-ci exploitent de petites parcelles (0,5ha) contre 5 à 13ha par homme, ce qui signifie qu'un homme occupe 10 fois plus d'espace qu'une femme.

#### IV TECHNIQUES UTILISEES

Concernant l'intervention technique, deux modèles ont été proposés :

\* Par le GRED :

Domestication totale de l'eau par l'installation d'un grand barrage central (180 à 200m), renforcé par des barrages secondaires au niveau des gorges de marigots :  
*MODELE RESEAU D'ABSORPTION TOTALE.*

\* Par le PROBOVIL :

Domestication partielle de l'eau par un système par un système de petits ouvrages filtrants :  
*MODELE DE RESEAU DE DIVERSION.*

Par rapport aux avantages et inconvénients de chaque modèle, celui du PROBOVIL a été retenu par les exploitants pour des raisons d'équité dans l'utilisation des eaux de ruissellement ; le modèle GRED a l'inconvénient majeur de privilégier certaines zones, mettant d'autres dans une situation de sécheresse.

#### 41) LES TYPES d'OUVRAGES

411) Les cordons de pierres :

Placés dans les zones de pente moyennes (piedmont, plateau), les cordons de pierres ont une hauteur de 30cm, avec un renforcement au niveau des points préférentiels de passage d'eau.

412) Les diguettes en terre :

Elles sont utilisées dans la basse vallée pour préserver les jeunes semis contre le déchaussement. Il y a des diguettes en terre avec un pavage pierré constituant leur protection contre l'effet splash.

Certaines diguettes en terre sont continues, d'autres sont interrompues par un système de cloison pour évacuer le surplus de l'écoulement (zones limono-argileuses).

#### 413 barrages en pierres sèches :

C'est le modèle assez efficace dans la haute vallée surtout là où le lit des marigots sont rocheux. Ils constituent le premier dispositif de freinage du ruissellement et sont installés en "piles de batteries".

#### 414) Les digues filtrantes :

Ce type d'ouvrage en pierre comporte forcément un noyau en gabions dans sa partie centrale, ses ailes sont prolongées vers le talus par des pierres libres. Ce type d'ouvrage convient au niveau de la basses et moyenne vallée.

#### 415) Autres ouvrages :

Des tranchées de reboisement (2mx0,5x0,5) sont installées au sommet des versants de collines pour retenir la partie excédentaire de l'écoulement servant d'appoint au reboisement de protection.

#### 416 Réalisations physiques :

- Barrages filtrants :	15
- Diguettes en terre :	290m
- Cordons de pierres :	4300m
- Tranchées de reboisement :	120.

La lutte mécanique est renforcée par une action biologique :

#### Plantation :

- sur tranchées :	120 plants,
- sur diguettes en terre :	550 plants,
- le long de marigot :	150 plants,
- sur courbes de niveau :	1000 plants.

#### 42) Volet formation :

Pour assoir l'ensemble de ces actions, le Projet a formé les populations sur les tracés de courbes de niveau, la construction des barrages, le tressage de gabions et sur l'aménagement des champs permettant l'exécution des travaux par elles-mêmes. Cette formation est en permanence consolidée par des séances de recyclages.

