

DK 541231

BA\_TH1455

CIRAD  
Campus de Baillarguet  
TA 10/C  
34398 Montpellier  
CEDEX 5

Université de Montpellier I  
Faculté de Droit  
39 rue de l'Université,  
34060 Montpellier

## Master II - Métiers du Journalisme

Promotion 1

*Stratégie de communication et de formation  
du Programme de développement rural décentralisé  
d'Assounga, Biltine et Ouara.*

par

Catherine Farré

*Année 2005-2006*

Maîtres de stage : François Besse et Laurent Tézenas du Montcel

Superviseur : Jutta Werner, coordinatrice PRODABO

Directeur du Master : Paul Alliès, professeur en science politique.

CIRAD-Dist  
UNITÉ BIBLIOTHÈQUE  
Baillarguet



\*000095326\*

Le stage effectué au sein du PRODABO à Abéché, entre le 13 mars et le 15 août 2006, a été axé autour de la communication du Programme. Dans ce cadre, plusieurs documents ont été demandés.

± Un manuel didactique

Le manuel didactique s'inscrit dans une volonté d'exporter l'approche du PRODABO dans d'autres régions ou pays. Il s'agit donc d'une description de la méthode utilisée par les techniciens et ingénieurs du PRODABO pour aménager les bassins versants.

± Une plaquette de communication

La plaquette de communication est un document destiné à un large public et aux bailleurs de fonds. Elle est en charge de la promotion du Programme.

± Un exemple concret pour améliorer la communication interne et externe du programme

Pour améliorer la communication, aussi bien interne qu'externe, du Programme, un bulletin mensuel a été conçu et réalisé : Nouvelles du PRODABO. Il s'agit ici d'informer en temps réel, les autorités, les autres programmes de développement, les ONG, et le public intéressé, des activités du Programme sur le terrain.





COOPÉRATION TCHADO - ALLEMANDE

PRODABO

(Programme de développement rural décentralisé d'Assounga, Biltine, et Ouara)

MANUEL DIDACTIQUE SUR L'APPROCHE BASSIN VERSANT

ELABORE PAR CATHERINE FARRE

SEPTEMBRE 2006





## ACRONYMES ET SIGLES

AVB : Agent Vulgarisateur de Base

A/F : Animation / Formation

AG : Assemblée Générale

AGR : Activités Génératrices de Revenus

BMZ : Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Ministère Fédéral allemand de la Coopération Economique et du Développement)

BV : Bassin Versant

C&F: Construction et Formation

CILSS : Comité permanent Inter-états de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel

CNUCED : Conférence des Nations Unies pour le Commerce et le Développement

CAP : Contrôle d'avancement du Programme

CDA : Comité Départemental d'Action

CILONG : Centre International de Liaison des Organisations Non - Gouvernementales

CO : Comité d'Octroi

DAO : Dossiers d'appel d'offres

DED : Deutscher Entwicklungsdienst (Service Allemand de Développement)

EON : Projet de sécurisation des bases de vie de la population hôte autour des camps de réfugiés

FAO : Food and Agricultural Organisation of the United Nations (Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation)

FDD : Fonds de Développement Décentralisé

GTZ : Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Coopération technique allemande)

GRN : Gestion des Ressources Naturelles

IUSTA : Institut Universitaire des Sciences et Techniques d'Abéché

KfW : Kreditanstalt für Wiederaufbau (Coopération financière allemande)

ONDR : Office National de Développement Rural

PAO : Projet d'Aménagement des Ouadis

PIDR : Plan d'Intervention pour le Développement Rural

PAO : Projet d'Aménagement des Ouadis

PDL : Plan de Développement Local

PLAN : Planification / Décentralisation

PRODABO : Programme de développement rural décentralisé des départements d'Assoungba, Biltine et Ouara

PRODALKA : Programme de développement rural décentralisé du Mayo Dallah, du Lac Léré et de la Kabbia

PRODEL : Programme de développement local

SNRP : Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté

SAP : phase de Sensibilisation / Animation / Planification

SSPI : Système de Suivi Permanent Informatisé

T&V : Training and Visit (approche de vulgarisation dite Formation / Visite)

UNHCR : United Nations High Commissioner for Refugees (Haut Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés)

## DEFINITIONS

**Bassin versant** : espace délimité par des obstacles naturels (collines...), regroupant toutes les terres drainées par un cours d'eau (ouadi) et ses affluents.

**Canton** : unité territoriale déterminée par l'Etat, selon un découpage administratif.

**Chouchié** : femme du village désignée comme responsable des femmes. En cas de cérémonies ou d'activités communautaires, c'est autour d'elle que les femmes du village se regroupent.

**Cordon pierreux** : obstacle filtrant, formé d'une ligne de pierres disposée le long des courbes de niveau, construit sur les terres cultivées.

**Diguettes** : ligne de pierres disposée le long des courbes de niveau, sur des terres abandonnées, ainsi que dans les rigoles créées par l'érosion et le ruissellement.

**Érosion** : usure de la partie superficielle de l'écorce terrestre, l'ensemble des phénomènes physiques et chimiques altérant et dégradant les reliefs. Elle se définit encore comme le détachement et le transport de particules de sol de son emplacement d'origine par divers agents (gravité, eau, vent) vers un lieu de dépôt.

**Foyer amélioré** : construction en terre cuite ou métallique dans lequel on fait du feu pour cuire la nourriture.

**Imam** : il s'agit communément du chef de village. Il représente la plus haute autorité du village, et c'est autour de lui que sont réglés les problèmes fonciers et prises les décisions. Le terme Imam peut également désigner l'Imam de la mosquée. Il s'agit alors du chef religieux du village, qui règle tous les problèmes ayant trait à la religion.

**Nappe phréatique** : nappe d'eau souterraine, permanente ou temporaire, alimentée par les eaux d'infiltration (dictionnaire de la langue française, hachette, 1994)

**Ouadi, oued** : cours d'eau saisonnier des régions sèches et arides

**Population bénéficiaire ou groupe-cible** : les populations bénéficiaires regroupent tous ceux, sédentaires ou nomades, qui vivent sur les terres concernées par l'aménagement.

**Prestataire de service** : personne ou une entreprise qui vend ses services.

**Puisard** : puits traditionnel creusé en bordure des ouadis ou à côté des ouvrages, dont la paroi est protégée par des branchages. Il sert à l'irrigation, à l'abreuvement des animaux, et à alimenter les familles dans certains villages.

Ravine : rigole profonde où se concentrent les filets d'eau.

Rigole : petite dépression due à l'érosion hydrique ou éolienne.

Seuil d'épandage : ouvrage hydraulique qui permet de ralentir les eaux de ruissellement en les répartissant sur une surface plus importante grâce à des ailes, favorisant ainsi le dépôt des sédiments.

Structure complexe : il s'agit d'ouvrage hydraulique de taille plus importante, nécessitant l'intervention d'entreprises de construction, et financé par le fond de développement décentralisé (FDD).

Structure simple : il s'agit d'ouvrage hydraulique de petite taille, comme les diguettes ou cordons pierreux, pouvant être réalisé par la population elle-même, et financé par le fond « fenêtre verte ».

Vulgarisation agricole autogérée : cette approche consiste à renforcer les connaissances et le savoir-faire des paysans producteurs, afin de les aider à mettre en valeur les terres aménagées et à les gérer durablement.

Warnang : responsable des jeunes, il se charge de l'organisation des secours et de l'accueil, en collaboration avec la chouchié.

# SOMMAIRE

## INTRODUCTION

### I. METHODE D'AMENAGEMENT D'UN BASSIN VERSANT

- A. Phase de sensibilisation (SAP)
  - 1) Étude de milieu
  - 2) Sensibilisation et animation
  - 3) Planification
- B. Phase de construction et formation (C&F)
  - 1) Étude technique du terrain
  - 2) La construction des ouvrages
  - 3) La formation
- C. Phase d'autogestion assistée
  - 1) Gestion et entretien des ouvrages
  - 2) Suivi des ouvrages

### II. L'ORGANISATION DE LA POPULATION

- A. Création des organisations paysannes
- B. Fonctionnement des organisations paysannes
- C. Formations et suivi des organisation paysannes

### III. LES OUVRAGES HYDRAULIQUES

- A. Microbarrages et digues filtrantes
- B. Les cordons pierreux
  - 1) Présentation de l'ouvrage
  - 2) Construction
  - 3) Suivi et entretien
- C. Diguettes
  - 1) Présentation de l'ouvrage
  - 2) Construction de l'ouvrage
  - 3) Suivi et entretien
- D. Les seuils d'épandages
  - 1) Présentation de l'ouvrage
  - 2) Construction
  - 3) Suivi et entretien

### IV. LA MISE EN VALEUR DES TERRES RECUPEREES

- A. La vulgarisation agricole autogérée
  - 1) Présentation et historique de l'approche
  - 2) Principes de la vulgarisation agricole autogérée
  - 3) Étapes de la vulgarisation agricole autogérée
- B. Les activités forestières
  - 1) Présentation de la situation
  - 2) Les conventions locales
  - 3) La diffusion des foyers améliorés

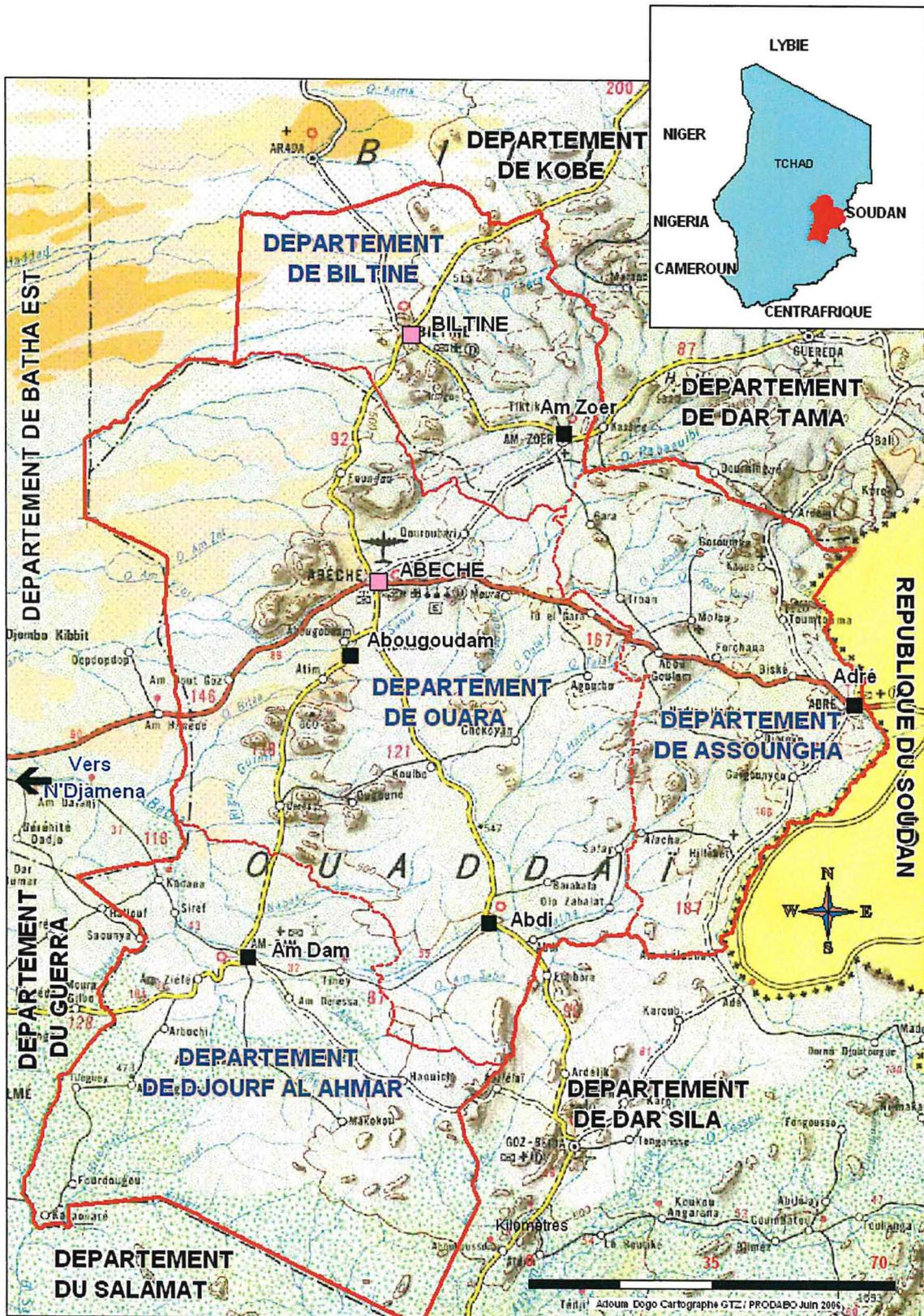


Figure 1: Localisation de la zone d'intervention du PRODABO.

## INTRODUCTION

Le PRODABO est un programme de développement rural décentralisé dont la zone d'intervention s'étend sur les départements de Djourf Al Ahmar, Assoungaha, Biltine et Ouara. Représentant plus de 51 200 km<sup>2</sup>, ce secteur concerne 480 000 habitants (selon le dernier recensement effectué en 1993), répartis dans plus de 2 000 villages. Administrativement, ces quatre départements regroupent dix-sept sous-préfectures, trente cantons, et soixante-cinq bassins versants.

Programme issu de la Coopération tchado-allemande, il s'inscrit dans la continuité des projets menés auparavant dans la région, comme le « Projet de planification régionale », le « Projet d'élevage adapté », mais surtout le « Projet d'aménagement des ouadis » (PAO). Le PAO a travaillé de 1989 à 2002 dans la région, sur l'aménagement des bassins versants. Son but était de ralentir l'érosion, de permettre une meilleure stabilisation des terres fertiles et d'augmenter ainsi les rendements des cultures<sup>1</sup>.

Le nouveau programme, débuté en 2003, devrait se terminer en 2016. Le lancement de la seconde phase est prévu pour novembre 2006. Sous la tutelle du Ministère tchadien des finances, de l'économie et du plan, le programme est financé essentiellement par des bailleurs allemands. Le BMZ (Ministère fédéral allemand de la coopération économique et du développement), au travers de la GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit) et de la KfW (Banque allemande de développement), lui alloue une somme d'environ trois millions d'euros chaque année.

Le PRODABO est composé de plusieurs équipes<sup>2</sup> dont le travail s'articule autour de quatre composantes :

- « Fonds de développement décentralisé » (FDD) : financement des infrastructures ;
- « Gestion et mise en valeur des ressources naturelles » (GRN) : aménagement des bassins versants et mise en valeur des terres récupérées ;
- « Gouvernance locale » : appui au processus de décentralisation, à la planification locale, et à la gestion des infrastructures socio-économiques ;
- « Appui à la politique au niveau national et coordination du secteur du développement rural » : composante de niveau national, centralisée à N'Djaména.

<sup>1</sup> Concept de vulgarisation agricole autogérée, PRODABO, mai 2004.

<sup>2</sup> Organisation interne du programme : annexe 1.

L'objectif général est de réduire la pauvreté et d'améliorer les conditions de vie de la population rurale, dans l'Est du Tchad. Le groupe-cible touché par le programme est donc la population rurale dans son ensemble, éleveurs et agriculteurs, sédentaires et nomades.

S'inscrivant dans la logique de la stratégie sectorielle tchadienne du « Plan d'intervention pour le développement rural » (PIDR), et de l'approche du développement local (PRODEL), le PRODABO cherche à promouvoir le renforcement des capacités des populations et de leurs organisations, afin qu'elles s'approprient le développement socio-économique de leur région, grâce à des infrastructures améliorées.

Le PRODABO privilégie pour cela deux axes : la planification cantonale, représentant un niveau global, et la planification bassin versant, correspondant à une planification plus détaillée, des ressources naturelles. Ces deux axes cherchent à renforcer les capacités locales, adapter les techniques nécessaires, mettre en valeur les ressources locales, et renforcer les infrastructures économiques. En ayant comme objectif la mobilisation et la professionnalisation de l'expertise locale tchadienne, le PRODABO travaille selon l'approche « faire-faire » : le programme forme des prestataires de service (bureaux d'études, ONG locales, etc...), chargés, par la suite, d'effectuer les travaux avec la population des cantons et bassins versants. Ces prestataires de services ont un rôle d'accompagnateurs dans le développement socio-économique de la région, et servent d'intermédiaires entre le programme et le groupe cible (la population rurale). Dans le cas du PRODABO, le prestataire est un partenaire chargé par le programme de l'exécution satisfaisante des prestations destinées aux bénéficiaires faisant l'objet d'un contrat<sup>3</sup>.

Dans ce manuel, nous tenterons de détailler la démarche, la méthode et les techniques de l'approche bassin versant, à destination des professionnels du développement durable désireux d'utiliser et d'adapter cette approche à leur zone d'intervention.

Héritée du projet antérieur d'Aménagement des ouadis (PAO), la planification bassin versant, mise en place dans le Ouaddaï dès 1989, s'articule autour de deux principes : le support de la population et l'efficacité des solutions techniques.

Ces principes vont permettre, à terme, d'obtenir le résultat attendu de la démarche : l'augmentation de la productivité agricole. Cette augmentation de la productivité agricole doit ensuite permettre aux

---

<sup>3</sup> Mission d'appui relative à l'élaboration d'une stratégie de renforcement des prestataires de service dans les programmes PRODALKA et PRODABO, Christian-Albrecht Münkner, 2006.

populations d'augmenter leurs revenus, et ainsi, d'améliorer leurs conditions de vie. Pour réussir ce pari, le programme s'est fixé d'autres objectifs dans l'approche bassin versant. Ils sont au nombre de quatre :

- lutter contre l'érosion ;
- organiser les populations ;
- stocker l'eau de ruissellement ;
- mettre en valeur les sols récupérés.

L'approche bassin versant va donc faire en sorte que la population d'une même unité hydrologique s'entende pour gérer les ressources naturelles, les cultures et l'eau, afin d'améliorer leur qualité de vie en ayant de meilleurs rendements et en augmentant leurs revenus. Pour cela, la population est tout d'abord organisée en groupements, avant de participer à des formations et à la construction des infrastructures, afin de lutter contre l'érosion et de stocker l'eau de ruissellement. Le programme travaille ensuite sur la mise en valeur des terres récupérées, en appuyant et aidant les agriculteurs. Ces activités sont incluses dans les différentes phases de l'aménagement d'un bassin versant.

I. METHODE D'AMENAGEMENT D'UN BASSIN VERSANT

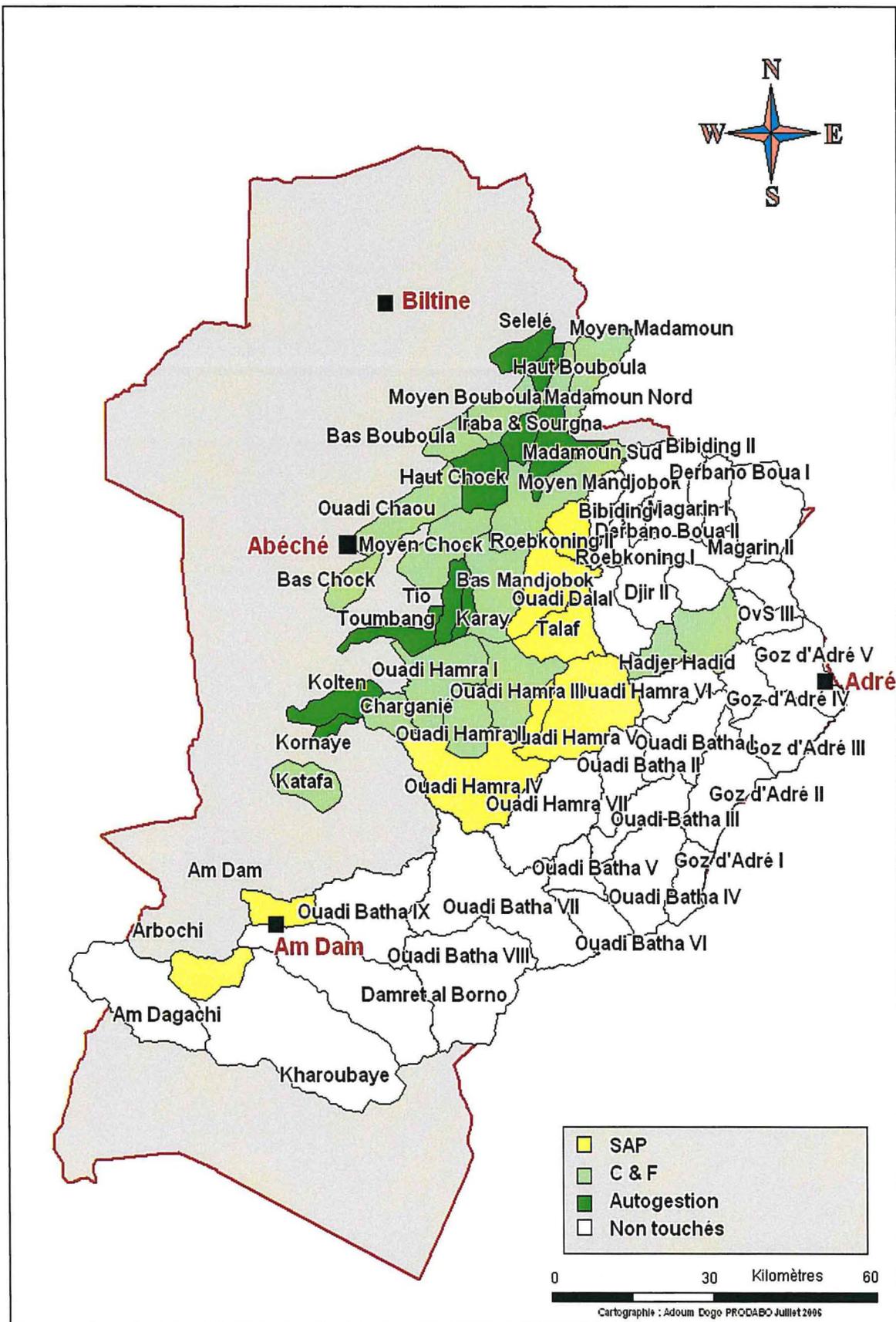


Figure 2 : Carte de situation des bassins versant en juillet 2006.

L'aménagement des bassins versants cherche à traiter l'ensemble d'un bassin versant, de l'amont vers l'aval. Le but est de gérer toutes les eaux avec l'aide de plusieurs techniques de bases, comme le ralentissement du ruissellement, la conservation de l'eau dans le sous-sol pour alimenter la nappe phréatique, l'épandage des eaux dans les bas-fonds à potentiel agricole, et le ralentissement des courants dans les ouadis, afin de protéger les berges et de faciliter la sédimentation.

Sur la totalité de la zone d'intervention du programme, 27 793 km<sup>2</sup> sont concernés par l'approche bassin versant. L'aménagement d'un bassin versant se déroule sur cinq ans, répartis en trois phases successives, développées dans le concept d'intervention des aménagements durables des bassins versants du Ouaddai - Biltine (Brummelman, version 2006) :

- une première phase de sensibilisation (SAP) de 6 mois ;
- une seconde phase de construction et formation (C&F) de 3 ans ;
- une dernière phase consacrée à l'autogestion assistée, de 1 an et demi.

### **A. Phase de sensibilisation (SAP)**

La phase de sensibilisation se déroule sur 6 mois, et constitue la phase préparatoire à l'aménagement d'un bassin versant. Tout au long de cette phase, le programme appuie la population pour qu'elle s'organise, fasse un inventaire de la situation de ses ressources naturelles en analysant les risques et les potentialités, et en planifie leur gestion de manière durable.

Elle se décompose en trois étapes :

- l'étude de milieu (1 mois) ;
- la sensibilisation et l'animation (4 mois) ;
- la planification (1 mois).

Cela se fait sur trois niveaux : le village, le groupe des villages et le bassin versant. Pendant cette phase, les villageois sont appuyés par des animateurs et des animatrices qui résident dans le bassin versant. A la fin de cette première phase, la population est organisée<sup>4</sup> jusqu'au niveau du bassin versant et

---

<sup>4</sup> L'organisation de la population sera traitée dans le deuxième chapitre de ce manuel.

dispose d'un plan d'aménagement de son bassin versant. Les villageois devront ensuite exécuter ce plan dans la phase de construction et formation (C&F).

## 1) Etude de milieu

L'étude de milieu est la première étape de la phase SAP et doit durer un mois. Cette étude est une collecte des données de base, qui se fait avec la participation de la population. Il s'agit de faire un état des lieux humain et physique, et de vérifier les données telles que les limites du bassin versant, le nombre des villages...

L'étude du milieu physique permet de connaître la nature des sols, la géologie de la zone, la végétation et la faune existantes, mais également de localiser les cours d'eau, les mares, et de déterminer l'état de la nappe phréatique et de l'érosion.

L'étude du milieu humain détermine avec précision la population, les villages (noms et localisation), les organisations paysannes existantes, ainsi que la présence de conflits. Ces deux études de milieu permettent au programme de faire un bilan sur la gestion et l'organisation de l'espace, les potentialités et les contraintes de la zone, ainsi que sur l'élevage et l'agriculture, mais également le commerce et l'artisanat.

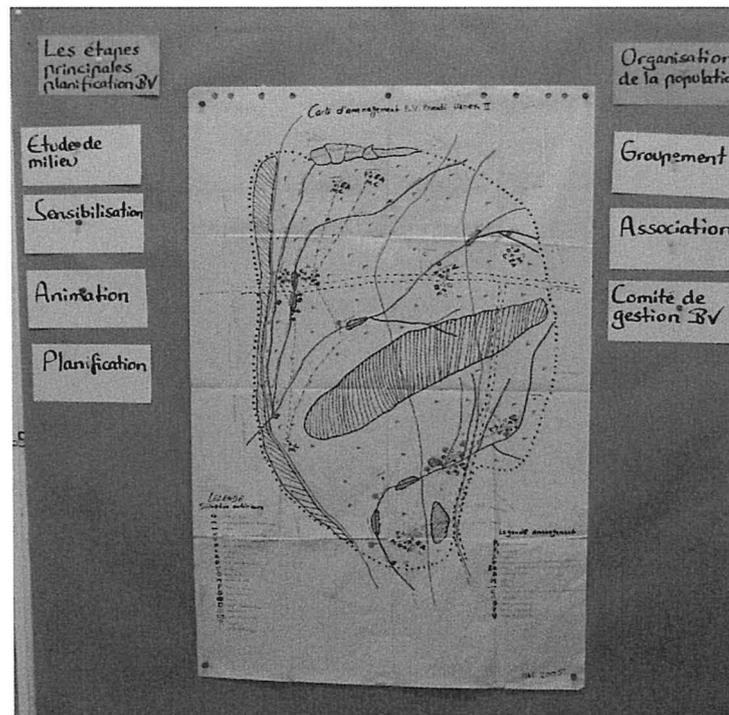


Figure 3 : Carte d'aménagement de Ouadi Hamra II, lors de la planification du bassin versant.

## **2) Sensibilisation et animation**

### **a) Sensibilisation**

La sensibilisation de la population doit durer deux mois, pendant lesquels les animateurs, et les animatrices, vont vivre dans le bassin versant concerné.

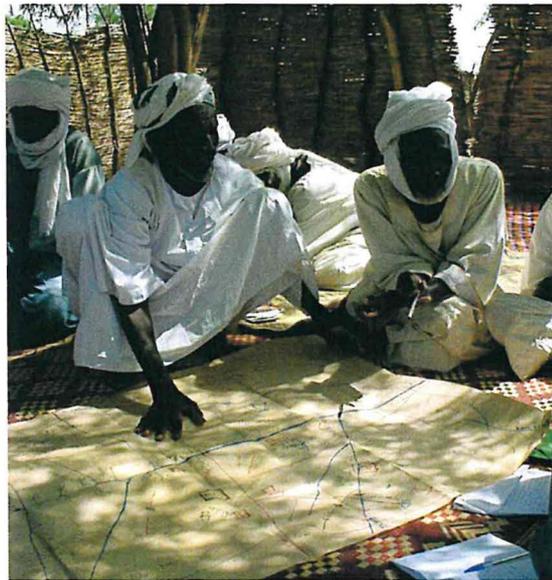
Une fois terminée, l'étude de milieu va servir de base aux animateurs pour établir le diagnostic villageois. Avant d'élaborer ce diagnostic, les animateurs doivent prendre contact avec les autorités, et informer la population sur le programme et le but de la mission. Ensuite, ils peuvent s'appuyer sur la population pour établir le diagnostic villageois. Il s'agit d'un inventaire des ressources, du rôle des femmes, de l'intégration des jeunes, ainsi que des conflits existants (entre éleveurs et agriculteurs, entre agriculteurs, entre villages, entre autochtones et réfugiés, entre différentes ethnies, entre jeunes et vieux, entre la population et la chefferie...). Cet inventaire doit être préparé avec la participation active de la population. Il est le résultat de nombreuses réunions, discussions et explications, entre les animateurs et les populations. Le diagnostic villageois va ensuite permettre de faire une analyse des problèmes, de classer leurs causes, et éventuellement de trouver des solutions.

### **b) Animation**

L'animation du bassin versant doit également durer deux mois, pendant lesquels les animateurs, et les animatrices, sont sur place. Il s'agit ici d'observer, d'écouter, de se documenter, et d'échanger avec les populations. L'animation a pour but d'appuyer les populations lors de leur organisation, en veillant à l'intégration des femmes, des jeunes et des groupes défavorisés. Les animateurs conseillent les villageois, et, avec eux, déterminent la structure, et le statut de ces organisations, mais aussi les rôles et les tâches des membres, établissent les textes de base qui vont régir les organisations paysannes, expliquent la gestion de la caisse communautaire, et des biens de l'organisation (champs communautaires, matériel, magasin, ...). En plus de l'organisation de la population, les animateurs mettent également en place des activités que les villageois doivent effectuer, afin de leur donner le goût et l'envie de gérer durablement

leurs ressources, grâce à des réalisations concrètes. Il peut s'agir par exemple de les former sur l'hygiène villageoise, sur l'avantage et la mise en place de champs communautaires, sur l'utilisation des foyers améliorés, la préservation des sols et du couvert végétal, la gestion de la production agricole, ...

Toutes ces activités débouchent sur l'élaboration d'une carte de terroir (Figure 4). Cette carte peut concerner plusieurs villages, mais également, plusieurs bassins versants. Elle détermine les limites et les positions des villages, les pistes, les lieux de pâturages, de cultures pluviales et maraîchères, les cours d'eau, les constructions locales... La carte de terroir va servir de base à la planification du bassin versant.



de  
C'est pas  
à moi  
Jobac #

Figure 4 : Elaboration d'une carte des terroirs

### 3) Planification

La planification est la dernière étape de la phase SAP et va durer un mois. Elle commence par la création du comité du bassin versant, et l'élection de son bureau. Ensuite, les activités prévues sont détaillées, en fonction des bénéficiaires (villages, organisations paysannes...), afin d'élaborer la carte d'aménagement du bassin versant, et de programmer les activités prioritaires. Une fois la carte d'aménagement du bassin versant finalisée, il faut établir le calendrier des réalisations, avec les périodes, les activités selon les sites, leur nombre, et la contribution de la population.

La planification de la construction des structures, simples ou complexes, est élaborée par le comité de gestion du bassin versant, avec l'appui du PRODABO. Pour les structures simples sur les champs

individuels, comme les cordons pierreux, les comités de gestion du bassin versant peuvent organiser le calendrier des camions et des tracteurs mis à leur disposition pour un temps limité, de manière relativement autonome. Le programme va, par la suite, s'assurer que l'utilisation est efficace et équitable, et organiser le suivi. Pour les diguettes sur les champs communautaires, le processus est un peu plus long : les lieux doivent être sélectionnés et les règles d'utilisation après aménagement doivent être négociées. En ce qui concerne les structures complexes, le processus de réflexion, de négociation et de décision est celui qui prend le plus de temps, surtout lorsque plusieurs villages sont impliqués.

Le processus commence avec la planification de l'aménagement d'un bassin versant par le comité de gestion de ce bassin. Il propose les bas-fonds prioritaires à aménager, le plus souvent, d'anciens bas-fonds où il existait des terres riches et une végétation abondante, indiquant un drainage naturel propice à une bonne production. Ces sites seront indiqués sur la carte d'aménagement qui sera produite à la fin de la phase SAP.

## **B. Phase de construction et formation (C&F)**

La deuxième phase dure trois ans. Elle accompagne la population dans la construction des ouvrages, tels qu'ils ont été définis dans la planification du bassin versant, après la hiérarchisation des besoins des villageois et les études techniques réalisées par le programme. Certains ouvrages importants, nécessitant des techniques spécifiques qui ne sont pas maîtrisées par les populations locales, sont construits en régie. Pour les ouvrages plus simples, tels que les cordons pierreux, cette phase permet de former la population, et de leur apporter un appui logistique (comme la mise à dispositions de tracteurs bennes pour le transports des pierres), afin qu'ils puissent réaliser eux-mêmes ces ouvrages, seuls ou avec l'aide de prestataires. Durant cette phase, il n'y a plus d'animateur résidant dans le bassin versant, mais le PRODABO organise plusieurs séances de formation pour renforcer les capacités techniques et de gestion des villageois. Plusieurs étapes sont constitutives de cette seconde phase de l'aménagement d'un bassin versant, comme l'étude technique du terrain, la construction des ouvrages, ou la formation de la population. Leur durée varie en fonction des structures et de la disponibilité de la population.

## 1) Étude technique du terrain



Figure 5 : Prise de mesures par les ingénieurs et techniciens du PRODABO avant la construction du barrage de Koundoungo

Une des étapes fondamentales de la phase C&F est celle de l'étude technique du terrain. Cette étude de terrain, très succincte lorsqu'il s'agit de structures simples, est beaucoup plus poussée et importante pour la construction des structures complexes. Le volet Génie rural du PRODABO doit alors vérifier, avec l'aide des représentants du comité de gestion du bassin versant concerné, et des comités villageois, la potentialité des bas-fonds, afin de trouver les sites d'implantation des ouvrages.

Plusieurs critères vont jouer sur la choix des sites : hydrologique, agronomique, social et économique. Le plus important est le critère hydrologique. En effet, un ouvrage mal placé peut être détruit, rendant ainsi l'investissement sans bénéfice. Il est aussi vrai qu'un ouvrage construit dans un endroit contesté par les villageois risque de créer des problèmes lors de son utilisation. Les villageois (sédentaires ou nomades) ayant un intérêt à la construction d'un ouvrage dans le bas-fond doivent donc se mettre d'accord sans réserves sur les endroits choisis. Ce processus peut requérir plusieurs sorties sur le terrain des équipes du programme, et nécessiter l'instauration d'un dialogue avec toute la population des villages concernés, sédentaires ou nomades. Une analyse coûts - bénéfices est faite lorsqu'il faut choisir entre plusieurs bas-fonds à aménager.

## 2) La construction des ouvrages<sup>5</sup>

Les activités de construction représentent l'étape la plus longue de la phase C&F et sont divisées en deux sections : les structures simples et les structures complexes. Les structures simples sont les cordons pierreux et les diguettes. Elles sont financées par le fonds « fenêtre verte ». Ce fonds a été créé par la KfW afin de mettre à la disposition de la population les moyens de protéger et d'améliorer leurs ressources de production, notamment les sols, les eaux superficielles et la couverture végétale. La construction de ces structures financées par le fonds « fenêtre verte » doit être exécutée en régie, c'est-à-dire par les villageois, ou par des prestataires, sous la surveillance, et avec l'appui des ingénieurs et techniciens du programme.

Les structures complexes sont les seuils d'épandage, par exemple. Elles sont financées par le fonds de développement décentralisé (FDD) et réalisées par les entreprises de construction ayant remporté le marché. Ces structures font l'objet d'un appel d'offre lancé par le PRODABO. Une commission technique d'évaluation, composée de membres de la coordination du programme, et de l'équipe du FDD, va étudier les propositions des différentes entreprises de construction ayant répondu à l'appel d'offre. Cette commission est chargée d'analyser les offres administratives, techniques et financières de chaque entreprise, avant d'attribuer le marché à l'une d'entre elles. Les appels d'offre sont passés en fonction de la planification des ouvrages faites dans les différents bassins versants.



Figure 6 : Construction d'un seuil d'épandage entre Farchana et Hadjer Hadid

<sup>5</sup> La construction technique de chaque ouvrage hydraulique sera abordée dans la troisième partie du manuel.

### 3) La formation

Les séances de formation se déroulent surtout dans le bassin versant. Les formations sont faites pour les responsables des comités de gestion du bassin versant. Ceux-ci, à leur tour, formeront les responsables des comités au niveau des groupes de villages et des villages.

Chaque module de formation dispose de sa propre fiche technique de formation, contenant l'information nécessaire pour les formateurs et les outils de formation en français, arabe et maba (la langue locale). Ces formations concernent divers thèmes (agriculture, gestion des ouvrages, construction des cordons pierreux, etc.) et sont dispensées par des prestataires, comme des bureaux d'étude locaux. Une fois choisis par le PRODABO, les prestataires reçoivent une formation au niveau du programme, avant d'aller former la population dans les villages. Au début de la saison sèche, un calendrier de formation est arrêté avec les comités de gestion bassin versant, les prestataires et le programme. Ces comités font à leur tour un calendrier de formation pour les comités au niveau du groupe de villages ou au niveau des villages. Après chaque formation, il est important d'évaluer la satisfaction des villageois, afin de s'améliorer et de répondre au mieux à leurs besoins.

Tableau 1: Formations proposées par le PRODABO.

N°	Titre de Formation	Responsable principal pour la Fiche Technique
<b>Aménagement des Bassins Versants</b>		
1.	Construction des diguettes en terre	GRN
2.	Construction des diguettes en pierres	GRN
3.	Construction des cordons pierreux*	GRN
4.	Gestion des véhicules (benne, mini- tracteur)	GRN
5.	Organisation d'un chantier	GRN
<b>Organisation du monde rural</b>		
6.	Développement organisationnel*	A/F
7.	Planification et programmation annuelle	A/F
8.	L'importance des femmes dans le processus du développement	A/F
9.	Gestion de la caisse communautaire	A/F
10.	Le suivi des activités	A/F
11.	Autoévaluation des associations	Suivi
12.	Diagnostic villageois*	A/F
<b>Gestion des infrastructures</b>		
13.	Gestion d'une école	A/F
14.	Gestion d'un centre de santé	A F
15.	Gestion d'un magasin de stockage*	A/F
16.	Gestion d'un micro-barrage ou digue filtrante*	A/F
17.	Gestion d'un abattoir	A/F
18.	Gestion d'un hangar de marché	A/F
<b>Ressources naturelles</b>		
19.	Gestion des ressources naturelles	GRN
20.	Protection d'environnement	GRN
21.	Lutte contre l'érosion	GRN
22.	Le chemin et le cycle d'eau	GRN
<b>Agriculture</b>		
23.	Gestion des parcelles agricoles	Agronome
24.	Producteurs expérimentés	Agronome
25.	Fabrication des insecticides locaux	Agronome
26.	Lutte contre les ennemis des cultures	Agronome
27.	Travaux de conservation du sol et de l'eau*	Agronome
28.	Analyse d'une exploitation agricole*	Agronome
29.	Les unités de mesure de rendements*	Agronome
<b>Agro – Foresterie</b>		
30.	La mise en défens	Foresterie
31.	L'importance de l'arbre et de l'arbuste dans la vie	Foresterie
32.	Semis direct*	Foresterie
33.	La haie vive*	Foresterie

N°	Titre de Formation	Responsable principal pour la Fiche Technique
34.	Mise en place d'une haie vive par semis direct*	
35.	Régénération assistée	Foresterie
36.	Plantation d'arbres d'ombrages et d'arbres fruitiers*	Foresterie
37.	Pépinières*	Foresterie
38.	Brise – vente*	
39.	Verger fourragé*	
40.	Enrichissement	
41.	Plantation des arbres*	
42.	Fertilisation des sols	
<b>Planification</b>		
43.	Planification bassin versant	A/F
44.	Planification cantonale	Planification
45.	Validation d'un PDL*	Plan/AF
46.	Fonctionnement et tâches du comité de pilotage du canton	Plan/AF
<b>Communauté et famille</b>		
47.	Hygiène villageoise*	A/F
48.	Gestion des stocks familiaux	A/F
49.	Construction de foyers améliorés*	Foresterie
50.	Vulgarisation du foyer amélioré*	Foresterie
51.	Gestion d'une caisse de pharmacie	A/F
52.	Accès aux institutions	A/F
53.	La bouillie enrichie pour les enfants	A/F
54.	Fabrication des bonbons*	A/F
55.	Technique de la teinture	A/F
56.	Transformation des produits locaux	A/F
57.	Commercialisation des produits agricoles	A/F
58.	Élevage de la volaille	A/F
59.	Transformation des produits nutritifs de la volaille	A/F
60.	Négociations des organisations	F/A
Ce tableau détaille toutes les formations dispensées par le programme, mais seules les formations suivies d'un astérisque (*) disposent, pour le moment, de fiches techniques.		

## **C. Phase d'autogestion assistée**

Cette phase dure un an et demi et permet de suivre et d'évaluer les ouvrages et les activités qui ont été réalisés par le programme, mais qui sont gérés et entretenus par la population.

La phase d'autogestion assistée est identique à la phase de C&F, sauf que les subventions allouées sont de moins en moins importantes. Pendant cette phase, l'appui est focalisé sur les systèmes de gestion et de suivi, au sein des comités de gestion bassin versant, et ses sous-comités.

### **1) Gestion et entretien des ouvrages**

En principe, un comité de gestion est élu par les villageois pour chaque ouvrage construit, et est responsable de sa bonne gestion et de son entretien. Les structures, simples ou complexes, sont conçues de manière à minimaliser l'entretien, les matériaux utilisés étant disponibles sur place, comme les pierres, ou le ciment. De plus, pendant la construction, plusieurs paysans par village sont formés aux techniques de maçonnerie, afin de pouvoir assurer eux-mêmes l'entretien. L'expérience menée au Sahel, au Niger et au Burkina Faso, a montré que ce système d'entretien local fonctionne. Cependant, en cas de dégradation importante, ou de destruction de l'ouvrage, nécessitant des moyens techniques et financiers trop élevés pour les villageois, ceux-ci peuvent faire appel au programme pour évaluer la situation.

Le Comité de gestion de l'ouvrage doit également élaborer un plan de gestion avec l'aide de tous les utilisateurs de l'ouvrage, c'est-à-dire, des villageois de tous les villages concernés, ainsi que de la population nomade. Dans ce plan, ils établissent la façon dont ils vont utiliser les terres récupérées, ainsi que les conditions d'accès à ces terres, en assurant l'accès aux femmes et aux défavorisés.

### **2) Suivi des ouvrages**

Le suivi est essentiel pour le programme, ainsi que pour les comités de gestion des ouvrages, afin de vérifier si les bénéfices attendus ont été réalisés, et de déterminer les problèmes, surtout concernant l'utilisation des terres récupérées. Le programme doit donc faire un suivi détaillé de l'utilisation des ouvrages, mais surtout des seuils d'épandage. L'agronome du programme s'occupe des cultures et des

rendements, et les responsables de la cellule de suivi, de la construction des ouvrages, et des organisations paysannes.

Pour ce faire, le relevé régulier des données suivantes est nécessaire :

- la superficie cultivée ;
- les cultures pratiquées ;
- les récoltes obtenues ;
- le nombre des ménages qui cultivent les terres concernées ;
- les revenus additionnels générés ;
- la période additionnelle où les animaux sont abreuvés ;
- la provenance de ces animaux (villages ou transhumants) ;
- les travaux d'entretien et les coûts incombant à la population ;
- le nombre de réunions et de participants par village ;
- la contribution en espèce pour l'entretien...

Cette liste n'est en aucun cas exhaustive et peut être revue et adaptée en fonction des ouvrages et des zones concernées.

Après un an et demi de phase d'autogestion assistée, le bassin versant concerné entre dans la dernière phase, où le programme n'intervient plus. Il s'agit de la phase d'autogestion dans laquelle le comité de gestion fonctionne, organise ses activités et suit les comités villageois, ainsi que les comités de gestion des ouvrages. Il incombe à ces comités d'attirer des organismes pour des nouveaux investissements, et de ce mettre ensemble à un niveau supérieur à celui du bassin versant, afin de résoudre les problèmes.

L'aménagement bassin versant est développé autour de la population et avec sa collaboration. Dès sa mise en place, le PRODABO s'est attaché à aider la population à se rassembler en organisations paysannes. Durant la première phase du programme, plus de 100 groupements et associations ont été formés, organisant quelques 250 000 villageois. Une fois organisée, la population peut, de façon durable, gérer ses ressources naturelles, grâce aux solutions proposées pour aménager les bassins versants.

## II. L'ORGANISATION DE LA POPULATION



Figure 7 : Exemple d'une organisation faîtière : membres du bureau de la Fédération Al Mahanna de la sous-préfecture d'Abdi.

Les organisations de base et faîtières, telles que les comités de gestion des bassins versants, les associations villageoises, les groupements..., ont été formées à différents niveaux, puis appuyées et suivies lors de l'aménagement des bassins versants. Ces organisations paysannes reçoivent ensuite des formations, dispensées par des prestataires, pour leur fonctionnement et leur gestion.

### A. Création des organisations paysannes

Une des premières étapes de l'aménagement bassin versant est donc l'organisation de la population à différents niveaux :

- niveau intra-villageois : formation de groupements (féminins, masculins et mixtes) ;
- niveau inter-villageois : formation d'union de groupements et d'associations villageoises, chargées de créer le comité de gestion du bassin versant dont ils dépendent ;
- niveau inter-bassins versants : formation d'une fédération (Figure 7), regroupant plusieurs associations de plusieurs bassins versants.

L'association concerne les groupements de villages appartenant à un même bassin versant, alors qu'une fédération rassemble des groupements de villages situés dans plusieurs bassins versants.

L'organisation de la population a lieu durant la phase SAP et permet d'établir ensemble la carte des ressources naturelles de leur bassin versant, et de leurs villages. Chaque membre de la communauté peut ainsi s'exprimer et prendre la parole, que ce soit au travers de son groupement ou individuellement.

Le plus souvent, l'organisation démocratique de la population prend appui sur les organisations traditionnelles, utilisant les représentants de la population (imams, warnangs, chouchiés<sup>6</sup>) comme des personnes-ressources pour la mise en place des organisations modernes.

Le rôle de ces organisations paysannes est d'autonomiser les populations concernées pour leur permettre de continuer à gérer efficacement leurs ressources. Cette efficacité passe par une répartition égalitaire des parcelles et du produit des récoltes.

Un exemple de demande générée par l'organisation de la population est celle de magasins, pour le village, ou pour un groupement ou une association. Ces magasins permettent de stocker les récoltes, en cas de manque, ou pour les revendre en saison pluvieuse lorsque les prix augmentent afin de réaliser un bénéfice plus important. Les organisations paysannes ont également développé, sur les conseils du programme, la mise en place de champs communautaires dont le produit des récoltes est vendu et reversé dans une caisse communautaire.



Figure 8 : Femmes du village de Moura travaillant sur leur champ communautaire.

---

<sup>6</sup> Voir les définitions au début du manuel.

Les terrains sur lesquels les champs communautaires sont cultivés appartiennent la plupart du temps à un propriétaire, et non à la communauté. Le propriétaire va alors décider de prêter ses terres à un groupement, ou à une association, afin qu'elles soient cultivées pour et par cette communauté. Après une période de 5 ans environ, le propriétaire peut récupérer son terrain, et un autre propriétaire prêtera ses terres aux paysans. La plupart du temps, ces champs sont divisés : d'un côté, le champ des hommes, de l'autre, celui des femmes (

Figure 8). Ils sont localisés sur les berges des ouadis, et dans le meilleur des cas, à proximité du village. Les cultures peuvent être pluviales (mil, sorgho...), de décrues (tomate, pastèque, gombo...), et irriguées (ail, oignon...), un champ communautaire ayant les trois cultures de manière successive dans une même saison.

L'utilisation de la caisse communautaire diffère selon les organisations. Le groupement mixte « Ridina » de Moura a, par exemple, décidé d'acheter du matériel scolaire pour les enfants avec l'argent de la caisse. Auparavant, ils se servaient de la caisse pour aider les membres du groupement en difficulté : chaque semaine, une somme était allouée à un ménage différent, en fonction de leurs besoins. L'Union de groupement « It-Ihat », appartenant également au village de Moura, a pour sa part, acheté une charrette et un cheval au profit de la communauté, avec l'objectif de transporter les briques qu'ils fabriquent en bordure du village, afin de construire un habitat en brique pour chaque membre de l'Union (Figure 9).

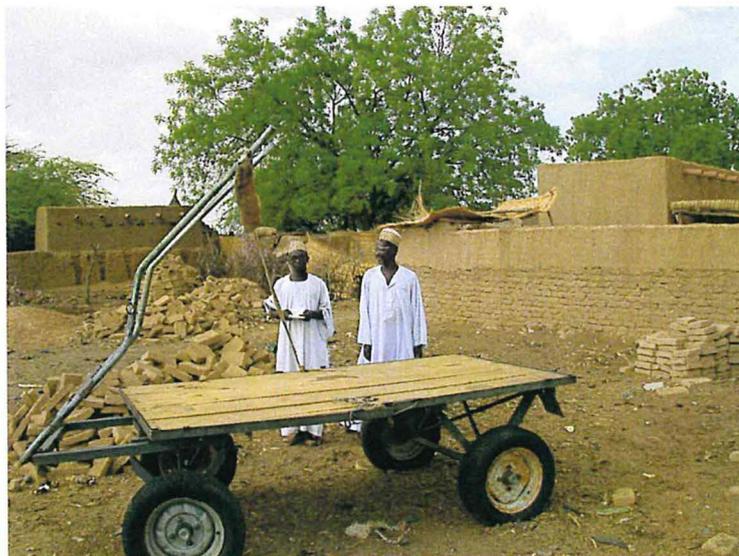


Figure 9: Charrette achetée avec l'argent de la caisse communautaire de l'Union de groupement « It-Ihat » de Moura.

## B. Fonctionnement des organisations paysannes

Les systèmes de gestion de la population correspondant à tous les niveaux qui lui permettent de s'organiser. Ces différents niveaux sont :

- le ménage ;
- le village ;
- un groupe de villages ;
- le bassin versant ;
- un groupe de bassins versants.

Chaque niveau a son domaine d'intervention : le ménage au niveau des champs individuels, les villages et les groupes de villages au niveau des ressources communes. Pour un village, il s'agit de ses ressources propres, comme une mare villageoise, un lieu de pâturage, un champ communautaire, un endroit où couper du bois de chauffe, ... Pour un groupe de villages, il s'agira de ressources communes à ces villages, comme la gestion d'un puits pastoral par exemple. A ces niveaux traditionnels, le projet a rajouté le niveau du bassin versant, où plusieurs villages ou groupes des villages gèrent ensemble le territoire d'un bassin versant, les ressources naturelles concernées, et les ouvrages construits. Pour des raisons d'efficacité, plusieurs bassins versants peuvent s'organiser à un niveau supérieur en se regroupant, afin de réaliser des projets plus importants qui nécessitent plus de moyens humains et financiers, telle que, par exemple, la lutte contre les criquets, ou se mettre en contact avec de services étatiques, des fournisseurs ou des organismes de développement.

Pour faire en sorte que ces systèmes de gestion soient efficaces, il est nécessaire qu'ils travaillent de manière harmonieuse, en complémentarité, chaque niveau devant aider l'autre à atteindre les objectifs qu'ils ont en commun. On peut citer comme exemple le domaine de la formation, ou celui de l'évaluation, où les niveaux les plus élevés (bassins versants, fédérations) doivent aider les niveaux inférieurs (comités villageois, associations).

Le but est donc d'arriver à une situation où la population est capable d'améliorer et gérer ses ressources naturelles durablement et de façon autonome et indépendamment du programme.

### C. Formations et suivi des organisation paysannes

Afin de mieux appuyer et suivre les prestataires de service et les organisations paysannes, quelques outils ont été élaborés :

- « Guide de planification bassin versant » ;
- « Guide de suivi des prestataires » ;
- « Guide pour le suivi de responsabilisation des associations » ;
- Plan d'animation et de formation ;
- « Guide pour les aspects d'aménagement hors ouvrages » ;
- Liste des formations et des fiches techniques servant de base aux formateurs.

Ces outils doivent permettre aux prestataires qui travaillent avec les organisations paysannes d'harmoniser leurs formations pour chaque étape de la démarche : études de milieu, sensibilisation, animation, planification... De cette manière, la même formation est dispensée à tous les villageois de la zone d'intervention.

Le programme, avec l'aide des prestataires présents sur le terrain, va aussi développer de nouvelles méthodes d'animation et de sensibilisation de la population. Par exemple, des troupes théâtrales sont chargées de mettre en scène la vie quotidienne des villageois, en les confrontant à des problèmes actuels, comme l'hygiène villageoise ou la protection contre le virus du SIDA (

Figure 10).



### III. LES OUVRAGES HYDRAULIQUES

L'aménagement d'un bassin versant à pour but de lutter contre l'érosion. Pour cela, il faut collecter, de manière systématique, les eaux de ruissellement, en partant de la crête du ouadi (Ndimadjina, 2006). Cette collecte peut se faire en réalisant des structures simples, comme les cordons pierreux dans les champs, ou les diguettes dans les rigoles. Par la suite, les bas-fonds peuvent être traités sur une plus grande surface, en réalisant des ouvrages plus importants : seuils d'épandage en cascade, microbarrages, ou digues filtrantes. Les cordons pierreux et les diguettes sont réalisés par les populations, avec l'aide des techniciens et des ingénieurs du PRODABO. Pour les ouvrages plus importants (seuils, barrages, digues filtrantes), leur réalisation est confiée à des prestataires, avec la contribution de la population (transports de pierres). C'est cette même population qui, après la construction de l'ouvrage, va devoir en assurer le suivi et l'entretien.

Tous ces ouvrages hydrauliques sont chargés d'améliorer la rétention d'eau et de ralentir l'érosion. Avec l'expérience, le programme a décidé de privilégier certaines structures, tels que les cordons pierreux, diguettes, et seuils d'épandage, au détriment des autres types de structures (dignes filtrantes et microbarrages).

La réalisation d'ouvrages hydrauliques représente une double fonction, selon l'étude conceptuelle des ouvrages hydrauliques, réalisée par Lisenbold en 2005 :

- « la protection des ressources naturelles en eau et en terre contre les phénomènes de l'érosion dans les parties basses des bassins versants ;
- la mise à la disposition des ressources naturelles aux populations bénéficiaires, afin d'augmenter la production agricole irriguée ».

## A. Microbarrages et digues filtrantes

*pas de photo*

AVANT



APRÈS



Figure 11 : Destruction d'une digue filtrante construite dans un ouadi, après la crue du 30 juillet 1991.

Plus chers, plus longs et plus compliqués à construire, plus difficiles à entretenir, les microbarrages et les digues filtrantes, réalisés dans le cadre du programme prédécesseur du PRODABO (PAO), ont peu à peu été abandonnés, au profit d'ouvrages plus rentables, et plus efficaces, comme les seuils d'épandage. L'enseignement tiré de cette période, est de traiter l'aménagement d'un bassin versant d'amont en aval. Il s'agit de maîtriser l'eau de ruissellement dès sa source, afin de construire des ouvrages s'inscrivant dans la durée, qui ne seront pas détruits par les crues lors de la saison pluvieuse. Les ouvrages retenus dans cette optique par le programme, sont les cordons pierreux et les diguettes, puisqu'il s'agit de petits ouvrages, ainsi que les seuils d'épandage.

## B. Les cordons pierreux

### 1) Présentation de l'ouvrage

D'après le manuel de procédure (PRODABO, 2004), un cordon pierreux est une ligne ou un cordon de pierres, de 30 à 40 cm de haut et de 15 à 100 mètres de long, disposé le long des courbes de niveau dans les champs cultivés. Les cordons pierreux permettent d'accroître l'infiltration des eaux de pluie et, par conséquent, la quantité d'eau disponible pour les cultures. Celles-ci peuvent ainsi résister à des

périodes de sécheresse plus longues. De plus, des alluvions fertiles se déposent à l'amont des cordons. Ces deux effets engendrent, à court et à moyen terme, une hausse de rendements agricoles. Ainsi, les cordons pierreux jouent un rôle préventif dans la lutte contre l'érosion des terres agricoles caractérisées par une déclivité relativement forte.

Le système des cordons dans les champs existait déjà dans la région avant l'arrivée du programme. En effet, les paysans tentaient de ralentir le ruissellement de l'eau en saison pluvieuse, en bloquant les rigoles qui se formaient dans leurs champs avec des branches. Mais la raréfaction des arbustes dans la région et la destruction des branches par les termites les ont conduit à ériger des cordons en terre, afin de trouver une solution plus durable à l'érosion et au ralentissement des eaux de ruissellement. Cependant, les cordons en terre ne résistaient pas aux grosses pluies la plupart du temps, et ils nécessitaient une réfection chaque année. C'est pour cela que le programme va proposer les cordons en pierres (Figure 12).

*Pas de  
feuille*



Figure 12 : Cordons pierreux dans un champ d'arachide

En proposant de construire des cordons pierreux, le programme a apporté deux données nouvelles : le matériau utilisé (les pierres), ainsi qu'une certaine technique (la construction selon la courbe de l'eau).

Les pierres permettent aux cordons de durer plusieurs années, ne nécessitant que de petites réfections. De plus, l'agencement et la superposition des pierres ralentit l'eau de manière naturelle, sans chercher à la retenir, ce qui favorise l'infiltration et augmente le niveau de la nappe phréatique. Le seul

problème soulevé par l'utilisation de pierres est celui du transport. Le programme va donc intervenir à ce niveau, pour aider les paysans à amener les pierres dans leurs champs. Une fois le transport des pierres assuré, les paysans s'occupent du reste.

La deuxième innovation (la construction selon la courbe de l'eau) a permis de construire des cordons plus légers et d'éviter les brèches pendant les grosses pluies.

Les cordons pierreux sont donc des lignes de pierres construites en travers de la pente qui divisent les champs en plusieurs parties pour ralentir l'eau des pluies. Ainsi, le risque de perte de récolte lors de saisons à faible pluviométrie, est fortement diminué.

## 2) Construction

Normes techniques (Ndimadjina, 2006) :

- Densité : 240 ml par ha (pente < 2%) ;
- Hauteur : 15 à 20 cm ;
- Largeur : 20 cm ;
- Ecartement : 10 à 50 cm en fonction de la pente ;
- Période de réalisation : saison sèche (février à mai).

Il y a trois étapes dans la réalisation de cordons pierreux :

- Détermination des courbes de niveau à l'aide du niveau A ;
- Collecte et transport des pierres ;
- Alignement des pierres.

### a) Détermination des courbes de niveau

Pour déterminer les courbes de niveau, les agriculteurs ont reçu une formation sur l'utilisation du niveau A dont le principe est le suivant :

- couper 2 branches bien droites à 1 m ou 1,50m de longueur;
- couper une troisième branche à 1 m de longueur ;
- ligoter le tout de manière à former un grand A ;

- faire un repère au milieu de la traverse horizontale ;
- attacher une corde au sommet du A et à l'autre bout libre de la corde attacher un caillou de manière à former un fil à plomb ;

- déplacer le niveau A sur un plan horizontal pour déterminer les courbes de niveau.

Sur une surface horizontale, le fil à plomb passe par le repère de la traverse ; s'il est incliné, on est en présence d'une surface présentant une pente.



Figure 13 : Utilisation du niveau « A » pour tracer la courbe d'eau.

### **b) Collecte et transport des pierres**

La collecte des pierres est un travail collectif qui mobilise les hommes, les femmes et les enfants. Pour transporter les pierres, le programme met à la disposition des villageois, des mini-tracteurs (

Figure 14) et des camions-bennes (Figure 15). Chaque village s'organise pour utiliser le véhicule, pendant un nombre de jours déterminés, en commun accord avec les autres villages.

Les pierres sont mises en tas par les femmes avant que les enfants et quelques adultes les chargent dans le tracteur, ou le camion, qui les amènera jusqu'aux champs. Cette participation de la population est une condition essentielle pour que le programme décide de réaliser des ouvrages dans le bassin versant. Les villageois doivent être motivés et participer matériellement à la construction des ouvrages, en fournissant la main d'œuvre nécessaire, par exemple.

Le camion-benne, indiqué lorsque la carrière est éloignée des champs où sont construits les ouvrages, présente quelques inconvénients. Avec une plus grande capacité de chargement, il est plus long à remplir que les mini-tracteurs. De plus, ceux-ci, plus bas, sont plus faciles à charger, et nécessitent moins de main-d'œuvre (5 ou 6 personnes, dont des femmes et des enfants, contre 12 hommes, pour le camion-benne).

*par de folow*

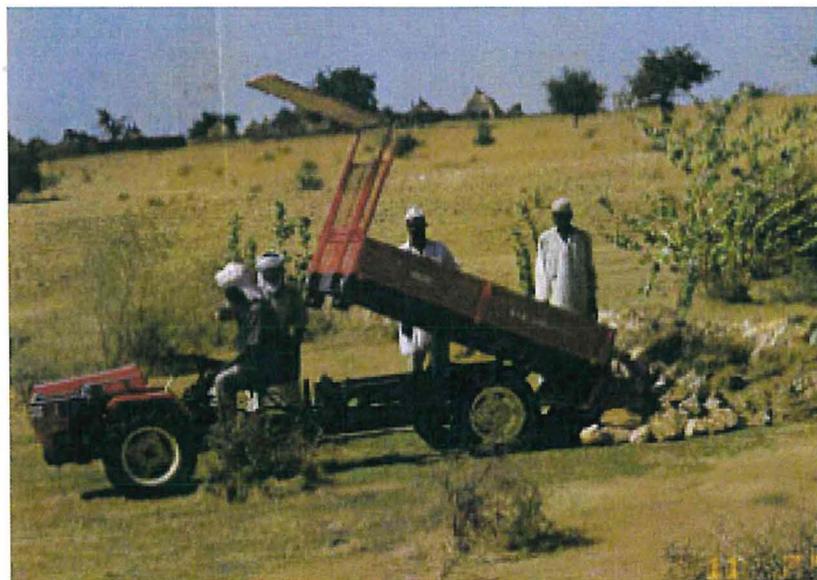


Figure 14 : Transport des pierres à l'aide des mini-tracteurs.

ban de  
pierre



Figure 15 : Chargement des pierres dans le camion-benne.

### c) Agencement des pierres

Ce travail est du ressort de l'exploitant et de sa famille. Après le transport collectif des pierres, l'exploitant choisit le moment opportun pour agencer les pierres dans son champ. Cela devrait se faire avec l'utilisation du niveau A pour déterminer les courbes de niveau, mais dans la plupart des cas, c'est à vue d'œil que l'exploitant aligne les pierres.

ban de  
pierre



Figure 16 : Agencement des pierres par les villageois, dans un champ individuel.

### 3) Suivi et entretien

Pour les cordons pierreux, c'est le villageois propriétaire du champ individuel sur lequel l'ouvrage a été construit qui est responsable de son entretien. Le suivi est fait par le programme, grâce aux informations récoltées par les comités de gestion et les organisations paysannes. Ces informations ont pour but de calculer les surfaces traitées et l'augmentation du rendement sur ces surfaces, ainsi que la diversification des cultures, par exemple.

## C. Diguettes

### 1) Présentation de l'ouvrage

La diguette est une ligne de pierres disposée le long des courbes de niveau, sur des terres abandonnées, a contrario des cordons pierreux, réalisés dans les champs cultivés. Ces terres sont dans un état de dégradation avancée. Les diguettes peuvent alors servir à récupérer ces terres (Figure 17) pour les rendre cultivables, et à combler les rigoles (Figure 18) créées par l'érosion et le ruissellement. Une rigole est une tranchée assez petite pour pouvoir être comblée à l'aide d'instruments aratoires. Si la dépression est trop importante, et nécessite d'autres moyens pour être comblée, il s'agit d'une ravine<sup>7</sup>. Mais les diguettes sont également utilisées sur

Avant que le programme ne diffuse la technique des diguettes en pierres, les villageois utilisaient une autre technique, traditionnelle. Il s'agissait des diguettes en terres. Cela consistait à construire des levées de terres, mais qui ne suivaient pas toujours les courbes de niveau. De plus, elles n'étaient pas filtrantes comme les diguettes en pierres, et retenaient donc l'eau, sans la laisser passer. Un dernier inconvénient était leur faible durabilité : en effet, ces monticules de terres ne résistaient pas aux violentes averses d'une saison pluvieuse, et il était nécessaire de les reconstruire chaque année.



Figure 17 : Diguettes construites sur des terres abandonnées, bassin versant Bouboula, mars 2005.

<sup>7</sup> Voir les définitions au début du manuel.



Figure 18 : Diguettes construites dans une rigole.

## 2) Construction de l'ouvrage

Normes techniques (Ndimadjina, 2006) :

- Hauteur : 40 cm. La hauteur d'une diguette construite dans une rigole est plus élevée et dépend de la profondeur de la rigole ;
- Largeur : 80 cm ;
- Période de réalisation : saison sèche (février à mai).

Étapes de la réalisation de diguettes :

- Tracé de la base de la diguette par les techniciens de génie rural à l'aide de deux cordeaux ;
- Matérialisation du tracé à la chaux ;
- Agencement des pierres fait par les villageois, comme pour les cordons pierreux (Figure 19) ;
- Vérification de la hauteur et de l'alignement de la diguette à l'aide d'un niveau de maçon.

La construction des diguettes est confiée à des prestataires de service qui signent un contrat avec le PRODABO. Ils s'engagent à réaliser la (ou les) diguette dans un délai déterminé, contre une somme donnée. Le prestataire va employer la main d'oeuvre villageoise pour la collecte des pierres, et une (ou plusieurs) équipe de maçons pour la construction. La surcharge de travail due au transport des pierres doit

être allégée en mettant des moyens matériels (charrette, mini-tracteur, camion-benne) à la disposition des villageois.



Figure 19 : Construction de diguettes dans le bassin versant de Sélélé, mars 2001.

### 3) Suivi et entretien

Les diguettes ont besoin d'être réparées avant la saison pluvieuse, et sont placées sous la responsabilité du comité de gestion du bassin versant, puisqu'elles concernent des terres abandonnées. Les champs réhabilités grâce aux diguettes peuvent, en général, être utilisés pendant cinq ans comme champs communautaire. Après cela, les anciens propriétaires ont le droit de réclamer leurs terrains. Le suivi est réalisé par le programme, grâce aux informations récoltées par le comité de gestion du bassin versant. Ces informations concernent, entre autres, le nombre de bénéficiaires, les surfaces traitées, le nombre de femmes chefs de ménage bénéficiaires, le nombre de jours travaillés, le nombre de voyages effectués pour le transport des pierres, le nombre de villages bénéficiaires, etc.

Le tracé des courbes de niveau et la construction des diguettes sont facilement maîtrisés par la population après une formation sérieuse et avec un suivi adéquat.

Les cordons pierreux et les diguettes jouent le même rôle : permettre l'infiltration de l'eau de ruissellement et l'accumulation d'alluvions en amont pour maximiser les rendements agricoles. Cependant, ils diffèrent en ce que les cordons pierreux sont mis en place sur une surface ayant une déclivité tandis que les diguettes servent à traiter une surface plane plus dégradée. Les cordons pierreux jouent un rôle

préventif contre l'érosion hydrique, en ralentissant les eaux de ruissellement, alors que les diguettes sont construites sur une surface dont l'état de dégradation est déjà avancé, et font obstacle à l'écoulement de l'eau, notamment dans les ravines.

Pour obtenir de bons résultats, ces aménagements dépendent de la pluviométrie. Si la répartition des pluies est bonne, les rendements agricoles et l'humidité des sols vont augmenter. Mais, en cas de longue période sèche, les rendements peuvent être médiocres, malgré la présence de tels aménagements. De plus, les diguettes et les cordons pierreux ne donnent des résultats optimums que si les variétés cultivées et les techniques culturales sont adaptées.

Grâce à leur faible exigence en entretien, les aménagements anti-érosifs en pierres permettent la vulgarisation rapide de la technique. Avec la meilleure répartition de l'eau de ruissellement qu'ils provoquent et l'augmentation des rendements qu'ils favorisent, ces techniques sont largement adoptées par les agriculteurs.

#### D. Les seuils d'épandages

Les grands ouvrages hydrauliques conçus par le programme doivent répondre à certaines contraintes, comme être maîtrisables par la population, construits avec des matériaux disponibles dans la région, et faciles à entretenir. De construction simple, et disposant d'un bon rapport coût/efficacité, le seuil d'épandage est l'ouvrage qui correspond le mieux aux attentes du PRODABO.

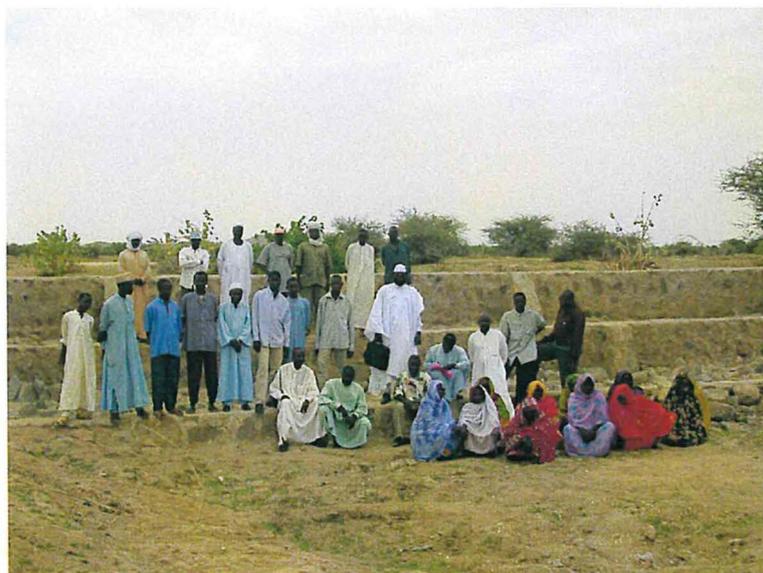


Figure 20 : Réception, par la population, d'un seuil d'épandage dans le BV Ouadi Chaou, juillet 2006.

## 1) Présentation de l'ouvrage

Le seuil d'épandage est un ouvrage hydraulique qui permet de ralentir les eaux de ruissellement en les répartissant sur une surface plus importante grâce à des ailes, favorisant ainsi le dépôt des sédiments. La sédimentation ainsi obtenue en amont de l'ouvrage, servira à aménager et cultiver les terres dans les lits mineurs du ouadi.

Selon une étude menée par Heinz Bender (Bender, 2005), un seuil d'épandage doit permettre :

- De stopper l'érosion et d'inverser en partie la dégradation des sols ;
- De régénérer l'ensemble des ressources naturelles ;
- D'améliorer les systèmes de production, sans modifier l'écosystème de manière trop importante.

L'objectif de ce genre de construction est donc l'épandage des crues, afin de corriger les effets du processus de dégradation de l'environnement et de l'érosion. Il s'agit donc d'intervenir sur l'ensemble des ressources naturelles : eau (alimentation de la nappe phréatique), sols, et végétation. La rétention d'eau n'est pas primordiale : au lieu de chercher à stocker l'eau, le seuil d'épandage va la répartir, et la ralentir, permettant ainsi d'obtenir des terres propices à la culture.



Figure 21 : Ailes d'un seuil d'épandage dans le BV Ouadi Chaou, avant et après la saison pluvieuse.

Cet aménagement a l'avantage de permettre jusqu'à trois cultures par an sur les mêmes surfaces : une culture pluviale, une culture de décrue, et une culture irriguée, ou de contre-saison.

- Les cultures pluviales

Les cultures pluviales sont appelées ainsi parce que leur production coïncide avec la saison des pluies. Il s'agit principalement du mil, du sorgho, du sésame et de l'arachide. Le mil et le sorgho occupent de grandes parcelles alors que le sésame et l'arachide occupent de petites surfaces. Les travaux agricoles de ces cultures commencent au début du mois de juin. La priorité est donnée au mil et au sorgho, céréales de base de l'alimentation.



Figure 22 : Récolte et battage du mil, bassin versant Iraba, mars 2006.

- Les cultures de décrue

Au Tchad, la culture de décrue est celle qui est pratiquée dans un endroit inondé, après le retrait de l'eau. L'humidité du sol permet à cette culture de terminer son cycle, sans avoir besoin d'irrigation. Dans la zone d'intervention du PRODABO, on appelle ainsi les cultures qui sont mises en place à la fin de l'hivernage. Ces cultures sont la tomate (Figure 23), la pastèque et le gombo.

Elles sont cultivées vers la fin du cycle des cultures pluviales, ou lorsque celles-ci ne sont plus possibles, à cause du retard de la pluie, ou de destruction. La récolte s'étale d'octobre à décembre pour la tomate, de septembre à octobre pour le gombo et en octobre pour la pastèque. Une partie de la production est autoconsommée et le reste est commercialisé.

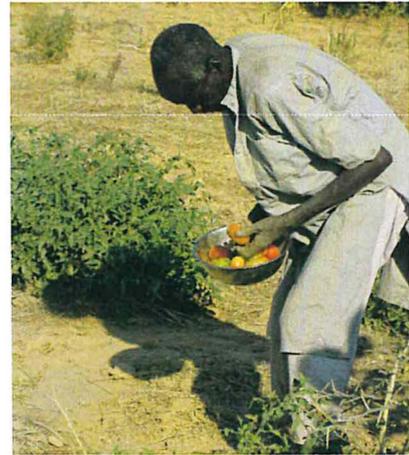


Figure 23 : Champ cultivé de tomates, et récolte, bassin versant Haut Chock, décembre 2005.

- Les cultures irriguées

Également appelées cultures de contre-saison, il s'agit de la pomme de terre, de l'ail et de l'oignon (

Figure 24). Elles sont pratiquées aux abords des ouadis et irriguées avec l'eau provenant des puisards<sup>8</sup>. Ces cultures font l'objet d'un soin attentif parce qu'elles sont principalement destinées à la commercialisation. Elles sont les seules cultures à bénéficier d'une fumure minérale et d'un traitement phytosanitaire. Une partie des produits issus des cultures irriguées est commercialisée sur place, le reste est exporté vers la ville ou vers la capitale. Certains producteurs stockent leurs récoltes pour les revendre plus tard et obtenir un prix plus avantageux.



<sup>8</sup> Voir la définition en début de ma

Figure 24 : Cultures irriguées d'ail et d'oignon, à proximité du village de Sourna, mars 2006.

## 2) Construction

Normes techniques :

- Longueur : 800 m
- Distance entre 2 seuils (dans le même ouadi) : 1 km
- Hauteur : 1 m (dans un lit mineur)
- Superficie affectée : 40 hectares
- Coût : 25 millions FCFA
- Coût/ha : 625 000 FCFA
- Période d'amortissement : 3 ans

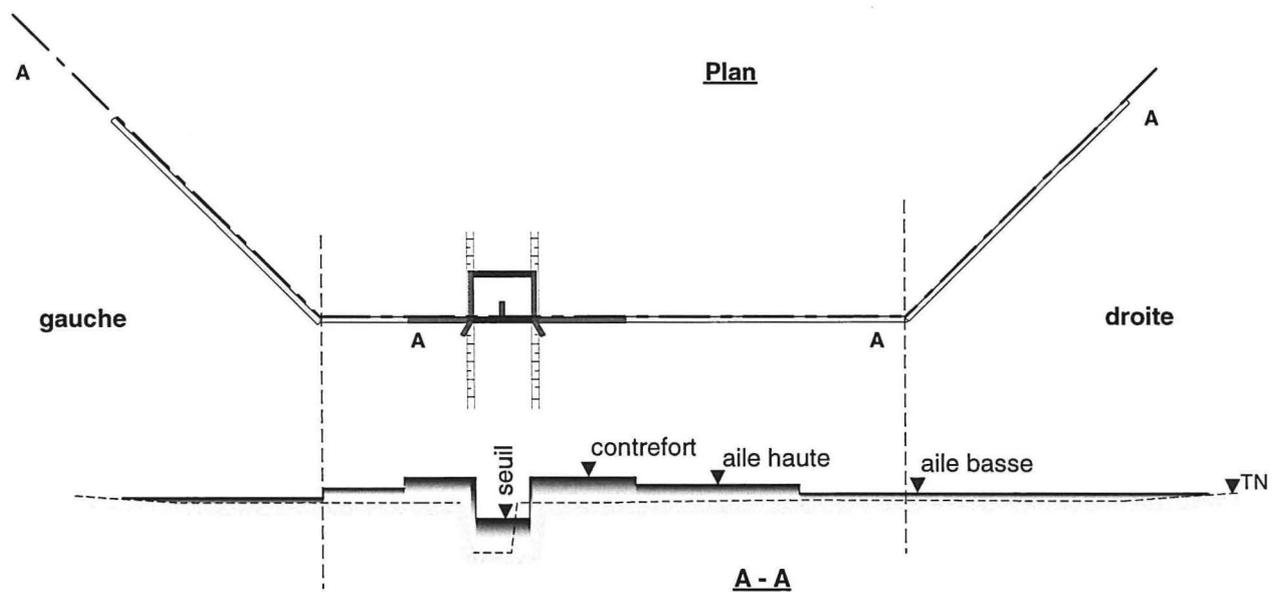


Figure 25 : Seuil schématique en plan et en profil longitudinal (Bender, 2005).

D'une hauteur n'excédant généralement pas deux mètres, le seuil d'épandage est divisé en 3 parties : les ailes, les contreforts, et le déversoir (Figure 26). Le déversoir principal est situé dans le lit du ouadi. Il est consolidé de part et d'autre, par les contreforts, puis prolongé par les ailes, tout d'abord hautes, puis de plus en plus basses, au fur et à mesure que l'on s'éloigne du lit du ouadi, et du déversoir. Les contreforts protègent les berges en aval du seuil contre l'érosion. Les prolongements des contreforts (ailes) sont plus bas que celui-ci, sont submersibles durant des crues moyennes. Ces ailes ont la direction générale des courbes de niveau.

Cette conception permet de diminuer le débit dans le lit du ouadi, et de faire profiter la partie aval de l'ouvrage de l'épandage des crues. L'inconvénient de cette conception est le risque d'érosion dans la zone d'épandage qui peut aboutir au contournement du seuil. Pour éviter cela, il est nécessaire d'ajouter des mesures complémentaires de protection contre l'érosion, et de réaliser une série de seuils en cascade, afin de garantir la stabilité et le bon fonctionnement des ouvrages.

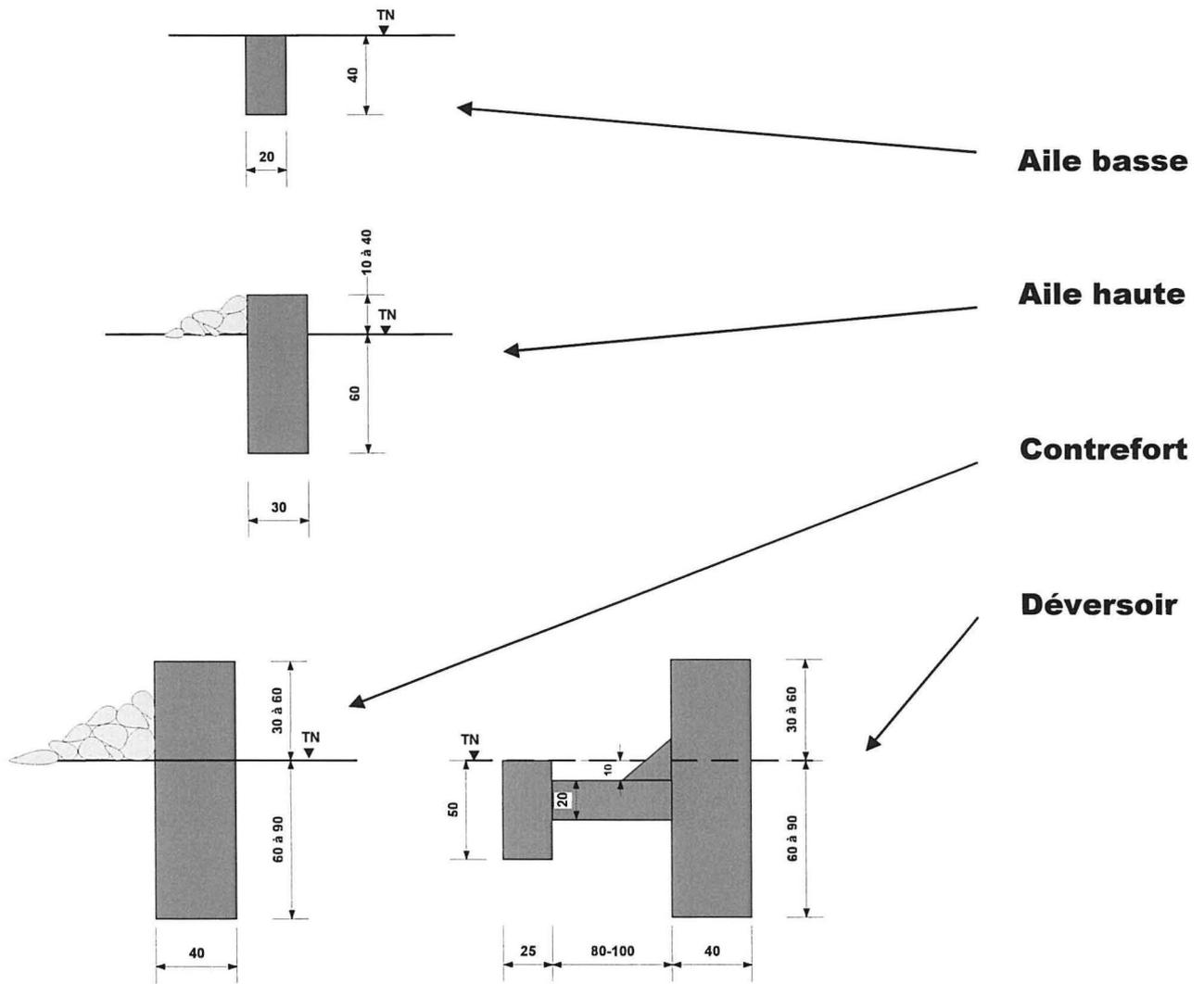


Figure 26 : Schéma des différentes parties constituant un seuil d'épandage (Bender, 2005).

*pan de fer*

### Étapes de la réalisation d'un seuil (Bender, 2005) :

- Étude socio-économique restreinte. Elle relève les facteurs socio-économiques tels que la population, ses besoins, ses moyens et sa motivation pour participer à l'ouvrage, les productions agricoles, la mise en valeur du reste du terroir, etc. ;
- Étude de faisabilité technique. Il s'agit ici de déterminer l'état d'avancement de l'érosion et de la dégradation des sols, afin de dégager des sites sélectionnés pour accueillir l'ouvrage. Pour cela, il est indispensable de procéder à un relevé topographique, la reconnaissance du terrain (type de sol, érosion, hydrologie, etc.) ;
- Étude pour les dossiers d'appel d'offres. Cette étude déterminera de façon définitive les lieux d'implantation des seuils, permettant ainsi de faire passer un appel d'offre, aux entreprises susceptibles de construire le (ou les) seuil ;
- Construction<sup>9</sup> : dans un premier temps, la construction des seuils est réalisée en régie, avec l'appui des équipes GRN et FDD, jusqu'à ce que les entreprises locales maîtrisent les techniques de construction des seuils d'épandage. Cette construction est faite selon des étapes de travail élaborées par Heinz Bender : implantations, fouilles (Figure 27), et maçonnerie (Bender, 2005).



Figure 27 : Fouilles pour la construction d'un seuil d'épandage entre Farchana et Hadjer Hadid, mars 2006.

<sup>9</sup> Voir les différentes étapes de construction dans le rapport d'Heinz Bender « Aménagement de bas-fonds à l'aide de seuils d'épandages », août 2005.

### 3) Suivi et entretien

Tous les seuils réalisés en cascade, et situés dans le même bas-fond, forment une seule entité. Si un de ces seuils est mal conçu, c'est toute la série, en amont et en aval, qui est fragilisée. Un seuil mal entretenu peut créer des rigoles d'érosion occasionnant des dégâts sur le seuil suivant. C'est pour cela que tous les seuils d'une même série doivent être gérés par un seul comité de gestion. Il peut s'agir d'un sous-comité de gestion du bassin versant concerné. Ce comité doit veiller au bon entretien des ouvrages, et informer le programme en cas de mauvais fonctionnement dû à une erreur de conception. Dans ce cas, le PRODABO intervient. Les seuils sont construits avec des matériaux disponibles sur place (pierres, ciment), et des villageois sont formés, pendant la construction de l'ouvrage, aux techniques d'entretien, notamment, de maçonnerie. La plupart des petits travaux de rénovation et d'entretien peuvent donc être faits par la population.

Le comité de gestion du seuil doit également veiller à la bonne répartition des parcelles cultivables, entre le propriétaire des terres, et ceux qui vont la cultiver, un des avantages considérable de cet ouvrage étant qu'il ne modifie pas le droit foncier. Les risques de conflits sont donc minimisés, même s'il est essentiel de s'assurer que les intérêts de tous soient pris en compte, y compris ceux des éleveurs nomades.

## **IV. LA MISE EN VALEUR DES TERRES RECUPEREES**

Lors de la construction d'un ouvrage hydraulique, une certaine surface de terres cultivables est récupérée. Le programme doit alors aider les producteurs à mettre ces terres en valeur, afin d'améliorer leurs conditions de vie en augmentant leurs rendements agricoles. Ainsi, le PRODABO permet aux paysans d'utiliser efficacement les espaces agricoles récupérés grâce aux ouvrages hydrauliques implantés par le programme. Assurée par la composante GRN, la mise en valeur des terres se traduit par diverses activités agricoles, forestières, et d'appui à la gestion durable des ressources naturelles.

En juillet 2004, le programme a élaboré un concept de vulgarisation agricole autogérée, basé sur la reconnaissance, l'implication et la valorisation du savoir-faire paysan, dans toutes les étapes du processus.

### **A. La vulgarisation agricole autogérée**

La vulgarisation a pour objet de rendre à un large public les notions, les expériences et les résultats des recherches effectuées par des spécialistes. Dans ce sens, la vulgarisation agricole est un outil d'accompagnement des producteurs qui vise à renforcer leurs connaissances et leur savoir-faire, en leur diffusant des informations appropriées et en leur donnant des conseils pour leur mise en oeuvre.

#### **1) Présentation et historique de l'approche**

La vulgarisation agricole autogérée consiste à renforcer les connaissances et le savoir-faire des producteurs, afin de les aider à mettre en valeur les terres aménagées et à les gérer durablement, l'objectif principal étant l'augmentation du rendement.

Le concept de vulgarisation agricole autogérée, développé par le PRODABO au Tchad, s'inscrit dans le cadre de la stratégie nationale de lutte contre la pauvreté, et de développement rural durable.

La région du Ouaddaï a expérimenté trois types d'approche de vulgarisation agricole :

- l'approche techniciste qui consistait à imposer aux producteurs les techniques décidées par le technicien du Ministère de l'Agriculture, sans l'impliquer dans le processus de réflexion ;
- l'approche T&V, dite Formation/Visite, ou encore « Benor ». Cette approche, développée par l'Office National de développement Rural (ONDR) et soutenue par la Banque Mondiale, est caractérisée par des visites sur le terrain et des formations planifiées, et dispensées par des agents vulgarisateurs. Elle considère les préoccupations des producteurs, mais ne prend pas en compte les problèmes liés à l'élevage transhumant ;
- les méthodes participatives. Mises en œuvre par l'ONDR et de nombreux programmes de développement rural, comme le PAO, ces méthodes considèrent le producteur comme l'acteur central et le partenaire du programme. En l'associant à l'analyse de son exploitation, à l'identification des problèmes, et à la recherche de solutions, cette approche permet d'assurer un dialogue constructif entre le producteur et les agents vulgarisateurs.

Parmi ces trois approches, seules les méthodes participatives sont encore pratiquées, bien que les moyens humains, matériels et financiers nécessaires soient très importants. Pour résoudre ce problème, le PRODABO, lors de la campagne agricole 2003, propose une solution : attribuer le rôle d'agent vulgarisateur aux fédérations. La vulgarisation agricole autogérée est alors basée sur le principe de la responsabilisation des fédérations, qui jouent le rôle d'agent de vulgarisation de base et d'animateurs auprès des paysans producteurs. Cette solution, plus simple à mettre en place et moins coûteuse, utilise des structures existantes, en valorisant les connaissances et le savoir-faire des producteurs.

## 2) Principes de la vulgarisation agricole autogérée

La vulgarisation agricole autogérée, développée par le PRODABO, s'articule autour de quatre principes essentiels<sup>10</sup> :

- donner plus d'importance à la connaissance et à la valorisation du savoir-faire des producteurs. Le paysan est celui qui vit du travail de la terre. Il connaît donc, mieux que personne, les problèmes liés à son exploitation. Grâce à une coopération de l'agent

---

<sup>10</sup> Concept de vulgarisation agricole autogérée, PRODABO, mai 2004.

vulgarisateur de base avec le producteur, des solutions peuvent être apportées, ainsi que des outils méthodologiques, permettant d'optimiser l'exploitation ;

- impliquer les producteurs dans l'identification de ses besoins, la mise en place et la diffusion des innovations. Il s'agit ici de répondre au mieux aux besoins des producteurs, en les associant à leur identification ;
- impliquer les producteurs dans le suivi et l'évaluation, ceci toujours dans un souci de répondre aux besoins des producteurs, en adaptant constamment les solutions trouvées ;
- adapter le niveau de formation de l'agent de vulgarisation aux besoins\* des producteurs. Pour aider les producteurs sur les techniques (dates des semis, cultures appropriées, irrigation, etc...), mais également sur le fonctionnement et la gestion des exploitations, le programme doit s'assurer de la formation continue de l'agronome chargé de former les membres de la fédération au rôle d'agent vulgarisateur de base.

*muflaw  
moham  
photo*



**Figure 28 : Formation en technique d'irrigation par l'agent vulgarisateur, dans le BV Toumbang.**

### **3) Étapes de la vulgarisation agricole autogérée**

Quatre étapes distinctes sont nécessaires à la mise en place sur le terrain du concept de vulgarisation agricole autogérée.

#### **a) Le diagnostic de la situation agricole dans les bassins versants**

Première étape indispensable, le diagnostic de la situation agricole du bassin versant est élaboré par les groupements villageois, avec l'appui de la fédération. Il s'agit de l'analyse par les producteurs de leurs exploitations : types de cultures, rôle de chaque culture (autoconsommation, commerce), moyens de production (matériel, approvisionnement), rotation des cultures, travaux d'entretiens, gestion de la fertilité des sols (utilisation de fumure organique ou végétale, jachère), commercialisation des produits, place de chaque type de culture dans le revenu, etc<sup>11</sup>. A partir de ce diagnostic, les producteurs décident de tenter ou non une action qui sera prise en compte dans la deuxième étape : « Programme des activités de la campagne ».

#### **b) Programme des activités de la campagne agricole**

Dans la deuxième étape, les organisations paysannes, appuyées par les fédérations, vont mettre en place un programme d'activités, basé sur le diagnostic effectué lors de la première étape. Ce programme sera composé :

- des activités agricoles habituelles, comme les différentes cultures à mettre en place, les superficies prévues, les semences, les moyens de protection (matériels et pesticides), etc.
- des activités expérimentales agricoles et agroforestières. Pour cela, il faut déterminer quel(s) type(s) d'expérimentation réaliser, sur quel(s) site(s), et avec quels paysans expérimentateurs. Il faut également estimer les moyens matériels et financiers nécessaires. Les activités expérimentales ont lieu sur site et ont pour but de tester les solutions trouvées aux problèmes

---

<sup>11</sup> Voir tableau sur l'utilisation des ressources en annexe 5.

soulevés par les échanges entre les agents vulgarisateurs et les producteurs. Selon les résultats, les innovations seront ou non intégrées aux activités agricoles habituelles.

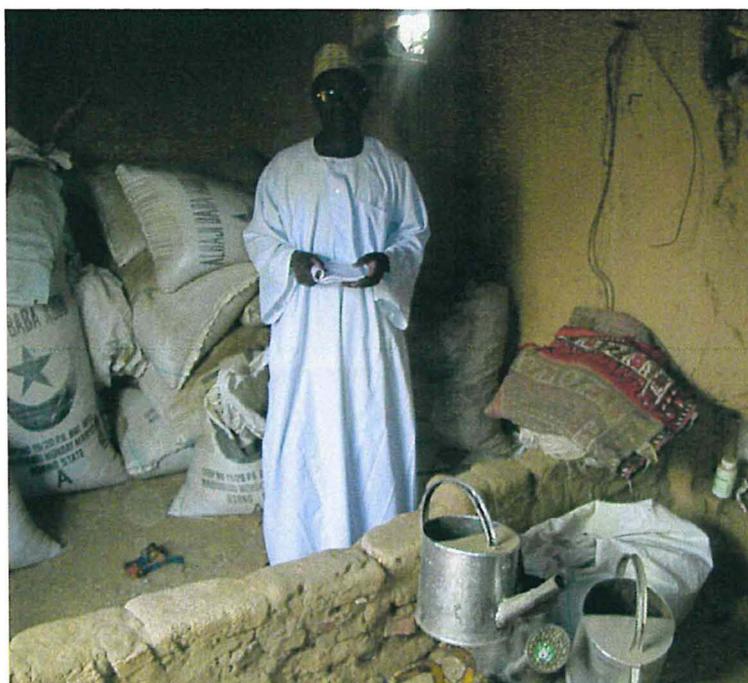


Figure 29: Exemple de semences de mil penicillaire et de matériel fourni à l'Union de groupements It-Ihat de Moura, dans le cadre de la vulgarisation agricole autogérée, juin 2006.

### c) Exécution et suivi du programme

L'étape d'exécution et de suivi du programme consiste en la mise en oeuvre des activités programmées, et au suivi de ces activités par les fédérations et leurs agents de vulgarisation, grâce, notamment, à des fiches de suivi. Chaque semaine, les agents vulgarisateurs, outre les conseils et formations dispensés, iront sur les différents sites où ils noteront :

- l'avancement des travaux ;
- les superficies mises en culture ;
- les superficies attaquées par les ravageurs et les maladies ;
- les superficies traitées ;
- les différentes difficultés rencontrées dans les exploitations ;
- les récoltes obtenues.

Le PRODABO, par l'intermédiaire de l'agronome du programme, devra superviser les activités sur les sites, et donner les moyens nécessaires aux fédérations pour appuyer efficacement les paysans.

#### **d) Évaluation**

Cette dernière étape est essentielle en ce qu'elle donne la possibilité aux différents acteurs de la vulgarisation agricole autogérée (groupements villageois, fédérations, PRODABO) de corriger les erreurs commises et de proposer des pistes de travail adaptées aux besoins des producteurs. Cette évaluation concerne aussi bien les activités de productions agricoles habituelles, que les activités expérimentales.

### **B. Les activités forestières**

Les activités forestières contribuent à lutter contre l'érosion, en protégeant les forêts naturelles et en régénérant le couvert végétal. L'objectif de ces activités est que les populations rurales mettent en valeur leurs ressources naturelles et les gèrent durablement. Dans la région du Ouaddaï, les ressources naturelles sur lesquelles les populations exercent une forte pression, sont les ressources ligneuses.

#### **1) Présentation de la situation**

A la fois sources d'alimentation (arbres fruitiers, fibres, fourrage pour animaux), de médicaments, de matières premières (bois de construction), et de combustible (bois de chauffe), les produits forestiers jouent un rôle essentiel dans la vie quotidienne des populations. La qualité essentielle de ces ressources explique, d'elle-même, les fortes sollicitations dont elles font l'objet. En 2003, certains faits alarmants sont constatés par le volet forestier du PRODABO :

- La végétation naturelle existante ne peut pas assurer la protection du sol contre l'érosion, ni l'approvisionnement en bois, à long terme ;
- La régénération spontanée naturelle est mise en danger par une pluviométrie insuffisante et une forte densité de bétail ;
- Les agents des Eaux et Forêts ne sont pas en mesure de remplir leur tâche de façon satisfaisante.

Pour faire face aux pressions exercées sur ces ressources et en assurer l'exploitation durable, le PRODABO va donc développer diverses activités, dans son volet « filière du bois ».

✓ L'agroforesterie

Il s'agit d'intégrer de manière plus systématique les arbres dans l'agriculture. Cette technique permet d'améliorer les rendements, les produits fournis par les arbres participant directement à l'accroissement de la productivité des surfaces. De plus, les arbres jouent un rôle essentiel dans le maintien des fonctions vitales de tout le système d'exploitation agricole. Grâce à un dialogue permanent avec les paysans innovateurs, les techniques agroforestières peuvent être améliorées (brise-vent, haies vives, haies multi-fonctionnelles, cultures en couloirs, plantation le long des diguettes, etc.). La sensibilisation du programme sur les haies vives peut également contribuer à régler le problème des clôtures traditionnelles, qui consomment une énorme quantité des ressources ligneuses.

✓ Ressources fourragères

Beaucoup d'arbres servent de ressource fourragère lors de périodes de pénurie et en saison sèche. L'introduction des cultures fourragères, en association avec l'activité de pâturage (haies fourragères, vergers fourragers), par la mise en place de systèmes sylvopastoraux, serait prometteuse. Les techniques d'élagage et de taille nécessitent des formations, soit pour la production de fourrage (feuillage, gousses), soit pour la production des branches épineuses (pour servir de clôture).

Des fiches techniques et de formation sur les activités forestières et agroforestières ont été élaborées par le programme, et sont utilisées par les prestataires, notamment lors de la phase SAP de l'aménagement d'un bassin versant.

Au lieu de tenter d'aménager un massif forestier au sud de la zone, le PRODABO a finalement décidé de s'engager dans la voie de la gestion durable des ressources ligneuses dans toute la zone d'intervention, mais essentiellement au sein des bassins versants, notamment par le biais des conventions locales.

## 2) Les conventions locales

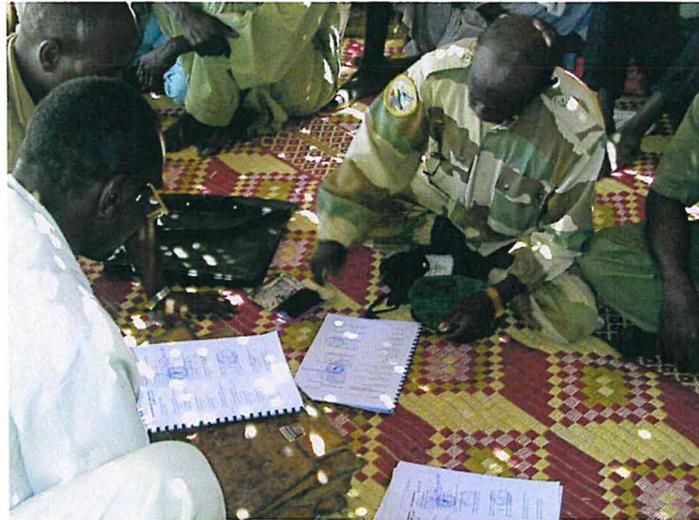
Les conventions locales sont un instrument de gestion décentralisée des ressources naturelles, visant à donner un appui structuré à une utilisation raisonnée des ressources agro-sylvo-pastorales, ainsi qu'à leur préservation. Elles résultent d'un processus de réflexion et de concertation de la population concernée, impliquant tous les groupes, sédentaires ou transhumants, susceptibles d'utiliser ces ressources.



Figure 30 : Réunion pour la convention locale, Katafa, mai 2006.

Le PRODABO oriente, par exemple, son action sur les résolutions des conflits entre éleveurs et agriculteurs, véhiculant l'idée que la seule alternative, pour un développement durable, est la collaboration.

Les conventions locales définissent un certain nombre de règles et d'interdictions pour l'utilisation des ressources. Ces règles et interdictions sont élaborées par le comité de gestion de la convention, avec l'appui de prestataires engagés par le programme, et grâce à des échanges et des discussions avec les diverses personnes concernées (hommes, femmes, jeunes, vieux, nomades, sédentaires, agriculteurs, éleveurs, etc.). En cas de transgression de ces règles, le comité agit alors en collaboration avec les autorités (Figure 31), afin de sanctionner les contrevenants. En effet, pour être efficace, une convention locale doit être respectée, ce qui implique le recours à des autorités de contrôle et de répression.



**Figure 31 : Signature de la convention locale de Talhaye par le chef de cantonnement forestier de Moura, le 4 avril 2006.**

Une fois mise en place et respectée, la convention locale va avoir des effets directs sur les conditions de vie des villageois<sup>12</sup> :

- Une régénération et une réhabilitation du couvert végétal dans des zones sahéliennes, dépourvues de végétation ;
- Une contribution non négligeable à la stabilisation des réseaux hydrographiques, permettant une augmentation de la nappe phréatique et un ralentissement de l'érosion ;
- L'amélioration de la biodiversité, animale et végétale, avec la réapparition d'espèces disparues ;
- La protection et la régénération des sols grâce à de bonnes pratiques agricoles ;
- La réhabilitation quantitative et qualitative des bases productives des ressources pastorales (ressources fourragères).

Les conventions locales ont donc été développées par le PRODABO, afin d'améliorer l'accès et le contrôle des ressources naturelles. Dans cette optique, deux ateliers d'échange des idées sur l'approvisionnement en bois de chauffe et la protection des forêts naturelles dans la région d'Abéché, ont été organisés, en juin et décembre 2004. Le problème de l'approvisionnement en bois de chauffe dans

---

<sup>12</sup> Les impacts socio-économiques de la gestion décentralisée des ressources naturelles, Matthias Banzhaf, avril 2005.

cette région, étant préoccupant, le programme, grâce à des sensibilisations sur le sujet, et à la diffusion des foyers améliorés, va tenter d'apporter des solutions.

### 3) La diffusion des foyers améliorés

Depuis l'arrivée de réfugiés au Darfour dans la région du Ouaddaï, en 2003, les problèmes liés à la consommation de bois se sont accentués, devenant une des préoccupations majeure de cette zone.

Des études ont démontré que les besoins en bois de chauffe dans le Ouaddaï, était nettement supérieurs à la production en ressources ligneuses. Pour satisfaire cette demande, les ressources sont surexploitées, entraînant une grave pénurie. C'est pour cela que le programme multiplie les campagnes de sensibilisation pour limiter la consommation du bois de chauffe, notamment en vantant les mérites des foyers améliorés. Une cuisson plus rapide, une économie d'argent, de temps, et surtout de bois, ainsi que la diminution des risques d'incendies, sont des arguments qui ont permis l'augmentation du taux d'utilisation des foyers améliorés de 24 % pour 2004, dans la ville d'Abéché. Dans le reste de la zone d'intervention, des sensibilisations sont menées, depuis de nombreuses années, dans tous les bassins versants (Figure 32), lors de la phase SAP.

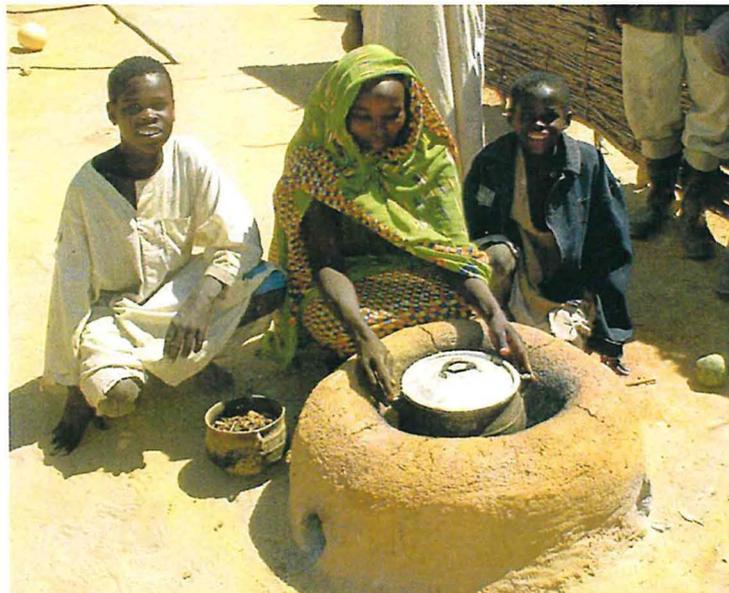


Figure 32 : Journée de promotion « foyer amélioré » dans le Ouadi Talat, novembre 2002.

Ces sensibilisations permettent aux villageois de comprendre, de façon concrète, les avantages du foyer amélioré. Pour cela, des démonstrations culinaires sont organisées (préparation de la boule de mil),

avec une présentation des différents modèles de foyers améliorés (argile fixe, métallique mobile, etc.), et des explications fournies par les forestiers du programme. La promotion des foyers améliorés était assurée par la présence d'une troupe de théâtre, et de chanteurs locaux (

Figure 33), ainsi que par l'organisation de jeux, pour susciter l'intérêt de la population.



Figure 33 : Chanteur local lors d'une journée de promotion des foyers améliorés au village de Moura, mars 2005.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Banzhaf M., Mission d'appui sur l'instrument « convention locale », mars 2005.
- Banzhaf M., Les impacts socio-économiques de la gestion décentralisée des ressources naturelles, avril 2005.
- Bender H., Rapport de mission PRODABO du 29.10.2004 au 01.11.2004, novembre 2004.
- Bender H., Rapport de mission sur l'aménagement de bas-fonds à l'aide de seuils d'épandages, mars 2005.
- Bender H., Rapport provisoire sur l'aménagement de bas-fonds à l'aide de seuils d'épandages, août 2005.
- Besse F., Tézenas du Moncel L., Rapport final sur le suivi des effets des aménagements du PRODABO et la coordination des travaux cartographiques dans le Nord Est du Tchad, CIRAD, janvier 2006.
- Brummelman G., Souleyman B., Manuel de procédures « Fenêtre Verte », publication PRODABO n°2, mai 2004.
- Gouvernance des ressources naturelles de la GTZ, Les effets socio-économiques de la gestion décentralisée des ressources naturelles : la contribution des conventions locales à la lutte contre la pauvreté, avril 2005.
- Krause B., Manuel de suivi-évaluation interne du PRODABO, GTZ, juin 2005.
- Krause B., Rapport final du consultant sur la conception et l'élaboration d'un système d'information géographique à l'échelle des zones d'intervention du Prodabo, GTZ, juillet 2005.
- Münkner Ch.-A., Mission d'appui relative à l'élaboration d'une stratégie de renforcement des prestataires de service dans les programmes PRODALKA et PRODABO, 2006.
- PRODABO, Concept de vulgarisation agricole autogérée, mai 2004.
- PRODABO, Document préparatoire du contrôle d'avancement du PRODABO, GTZ, juillet 2005.
- PRODABO, Guide de Planification Bassin Versant, novembre 2004.
- PRODABO, Guide de suivi des prestataires.
- PRODABO, Guide pour le suivi de responsabilisation des associations.
- PRODABO, Guide pour les aspects d'aménagement hors ouvrages.
- PRODABO, Plan d'aménagement des 11 bassins versants dans la zone PRODABO, 2004.

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1: Localisation de la zone d'intervention du PRODABO.....	8
Figure 2 : Carte de situation des bassins versant en juillet 2006. ....	12
Figure 3 : Carte d'aménagement de Ouadi Hamra II, lors de la planification du bassin versant.....	14
Figure 4 : Elaboration d'une carte des terroirs .....	16
Figure 5 : Prise de mesures par les ingénieurs et techniciens du PRODABO avant la construction du barrage de Koundoungo.....	18
Figure 6 : Construction d'un seuil d'épandage entre Farchana et Hadjer Hadid.....	19
Figure 7 : Exemple d'une organisation faîtière : membres du bureau.....	25
Figure 8 : Femmes du village de Moura travaillant sur leur champ communautaire. ....	26
Figure 9: Charrette achetée avec l'argent de la caisse communautaire .....	27
Figure 10 : Campagne de lutte contre le SIDA dans le village de Marchout, juin 2006.....	30
Figure 11 : Destruction d'une digue filtrante construite dans un ouadi, après la crue du 30 juillet 1991.....	31
Figure 12 : Cordons pierreux dans un champ d'arachide .....	32
Figure 13 : Utilisation du niveau « A » pour tracer la courbe d'eau. ....	34
Figure 14 : Transport des pierres à l'aide des mini-tracteurs.....	35
Figure 15 : Chargement des pierres dans le camion-benne.....	36
Figure 16 : Agencement des pierres par les villageois, dans un champ individuel. ....	36
Figure 17 : Diguettes construites sur des terres abandonnées,.....	38
Figure 18 : Diguettes construites dans une rigole.....	39
Figure 19 : Construction de diguettes dans le bassin versant de Sélélé, mars 2001.....	40
Figure 20 : Réception, par la population, d'un seuil d'épandage dans le BV Ouadi Chaou, juillet 2006.....	41
Figure 21 : Ailes d'un seuil d'épandage dans le BV Ouadi Chaou, avant et après la saison pluvieuse. .....	42
Figure 22 : Récolte et battage du mil, bassin versant Iraba, mars 2006.....	43
Figure 23 : Champ cultivé de tomates, et récolte, bassin versant Haut Chock, décembre 2005... ..	44
Figure 24 : Cultures irriguées d'ail et d'oignon, à proximité du village de Sourna, mars 2006.....	45
Figure 25 : Seuil schématisé en plan et en profil longitudinal (Bender, 2005). ....	45
Figure 26 : Schéma des différentes parties constituant un seuil d'épandage (Bender, 2005).....	47
Figure 27 : Fouilles pour la construction d'un seuil d'épandage entre Farchana et Hadjer Hadid, mars 2006.....	48
Figure 28 : Formation en technique d'irrigation par l'agent vulgarisateur, dans le BV Toumbang..	52
Figure 29: Exemple de semences de mil penicillaire et de matériel fourni à l'Union de groupements It-Ihat de Moura, dans le cadre de la vulgarisation agricole autogérée, juin 2006.....	54
Figure 30 : Réunion pour la convention locale, Katafa, mai 2006.....	57
Figure 31 : Signature de la convention locale de Talhaye .....	58
Figure 32 : Journée de promotion « foyer amélioré » dans le Ouadi Talat, novembre 2002. ....	59
Figure 33 : Chanteur local lors d'une journée de promotion des foyers améliorés.....	60

## TABLE DES MATIERES

ACRONYMES ET SIGLES .....	3
DEFINITIONS .....	5
SOMMAIRE .....	7
INTRODUCTION .....	9
I. METHODE D'AMENAGEMENT D'UN BASSIN VERSANT .....	12
A. Phase de sensibilisation (SAP).....	13
1) Étude de milieu.....	14
2) Sensibilisation et animation .....	15
a) Sensibilisation .....	15
b) Animation.....	15
3) Planification.....	16
B. Phase de construction et formation (C&F).....	17
1) Étude technique du terrain .....	18
2) La construction des ouvrages.....	19
3) La formation.....	20
C. Phase d'autogestion assistée.....	23
1) Gestion et entretien des ouvrages .....	23
2) Suivi des ouvrages .....	23
II. L'organisation de la population.....	25
A. Création des organisations paysannes.....	25
B. Fonctionnement des organisations paysannes.....	28
C. Formations et suivi des organisation paysannes.....	29
III. Les ouvrages hydrauliques .....	30
A. Microbarrages et digues filtrantes.....	31
B. Les cordons pierreux .....	31
1) Présentation de l'ouvrage.....	31
2) Construction.....	33
a) Détermination des courbes de niveau.....	33
b) Collecte et transport des pierres.....	34
c) Agencement des pierres .....	36
3) Suivi et entretien .....	37
C. Diguettes .....	38
1) Présentation de l'ouvrage.....	38
2) Construction de l'ouvrage.....	39
3) Suivi et entretien .....	40
D. Les seuils d'épandages .....	41
1) Présentation de l'ouvrage.....	42
2) Construction.....	45

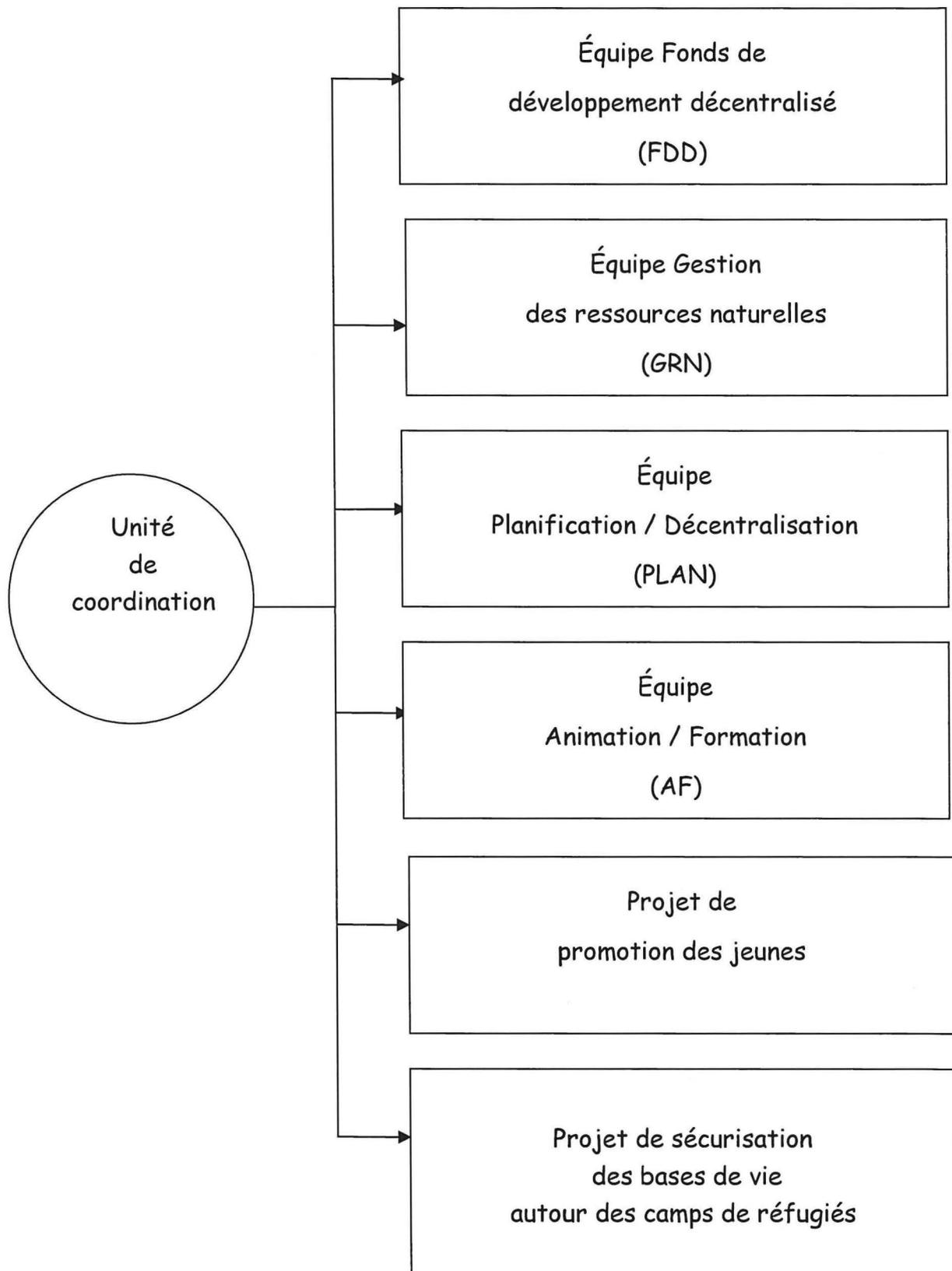
3) Suivi et entretien .....	49
IV. La mise en valeur des terres récupérées.....	50
A. La vulgarisation agricole autogérée.....	50
1) Présentation et historique de l'approche.....	50
2) Principes de la vulgarisation agricole autogérée.....	51
3) Étapes de la vulgarisation agricole autogérée.....	53
a) Le diagnostic de la situation agricole dans les bassins versants.....	53
b) Programme des activités de la campagne agricole.....	53
c) Exécution et suivi du programme.....	54
d) Évaluation.....	55
B. Les activités forestières.....	55
1) Présentation de la situation.....	55
2) Les conventions locales.....	57
3) La diffusion des foyers améliorés.....	59
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	61
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	62



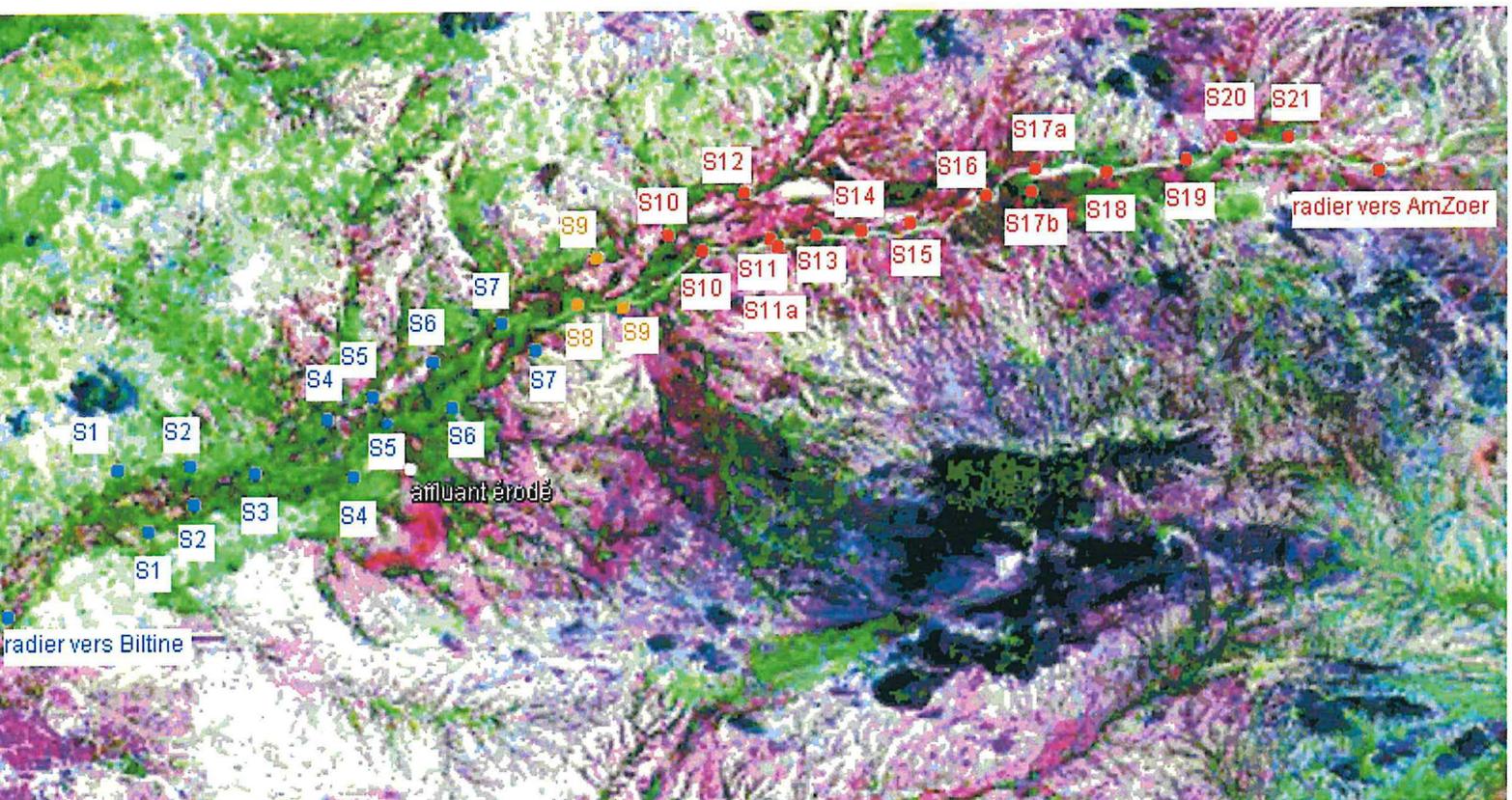
## ANNEXES

- ✚ Annexe 1 : Organisation interne du PRODABO
- ✚ Annexe 2 : Image satellitaire des seuils en cascade implantés à Ouadi Chaou
- ✚ Annexe 3 : Objectifs d'aménagement d'un bassin versant
- ✚ Annexe 4 : Méthode d'aménagement d'un bassin versant
- Annexe 5 : Utilisation des ressources par les paysans

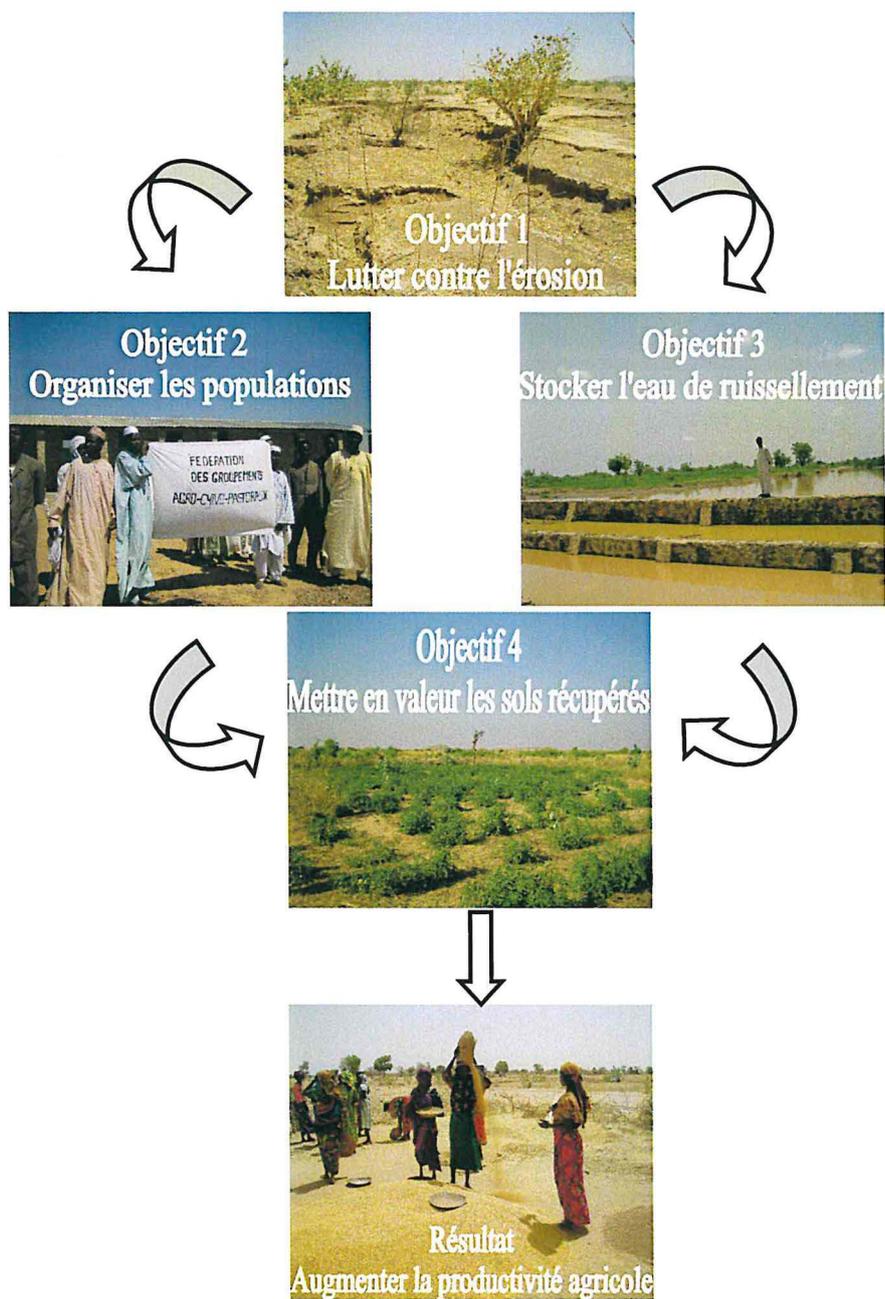
## Annexe 1 : Organisation interne du PRODABO



**Annexe 2 : Image satellitaire des seuils en cascade implantés à Ouadi Chaou**

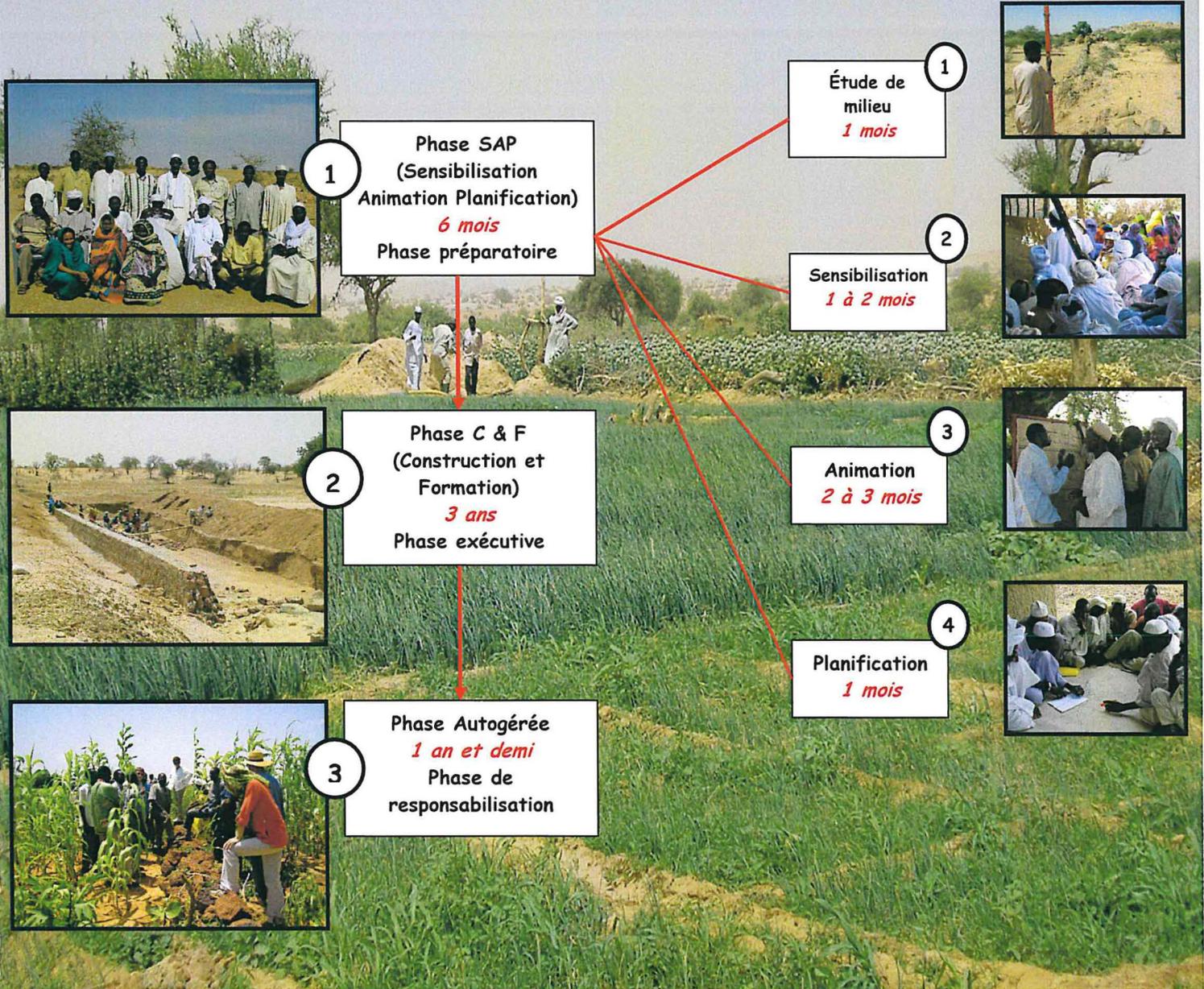


## Annexe 3 : Objectifs d'aménagement d'un bassin versant

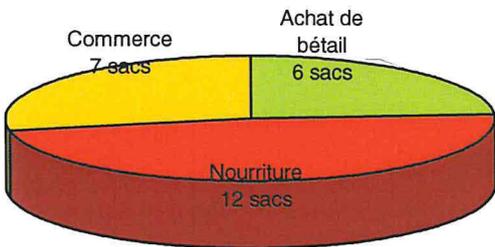
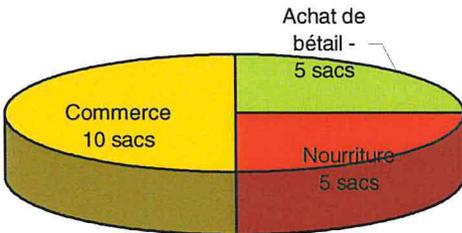
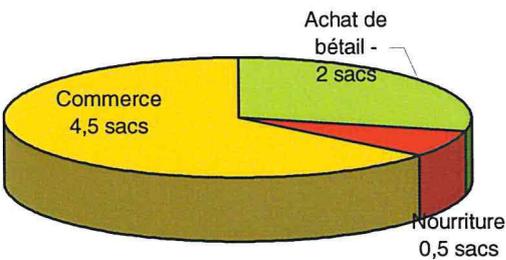


# Annexe 4 : Méthode d'aménagement d'un bassin versant

## Aménagement des Bassins Versants 5 ans environ



## Annexe 5 : Utilisation des ressources par les paysans.

Produit récolté	Type de culture	Utilisation principale
Mil	Pluviale	Autoconsommation
 <p>Récolte de 25 sacs de mil, village de Kororak, BV Haut Chock</p>		
Arachide	Pluviale	Commercialisation
 <p>Récolte de 20 sacs d'arachide, village de Moura</p>		
Tomate	De décrue	Commercialisation
 <p>Récolte de 7 sacs de tomates dans le village de Sourna, BV Iraba</p>		

CIRAD-Dist  
UNITÉ BIBLIOTHÈQUE  
Baillarguet



**COOPÉRATION TCHADO - ALLEMANDE**

**PRODABO**



Crédit Photo : Prodabo

**République du Tchad**  
**Ministère des Finances,**  
**de l'Economie,**  
**et du Plan**



## Situation géographique

### Zone d'intervention du PRODABO

4 départements :

#### *BILTINE*

3 sous-préfectures  
8 cantons

#### *OUARA*

5 sous-préfectures  
1 sous-préfecture  
nomade  
10 cantons

#### *ASSOUNGHA*

4 sous-préfectures  
6 cantons

#### *DJOURF AL AHMAR*

3 sous-préfectures  
6 cantons

51 200 km<sup>2</sup> (surface)

450 - 1 100 m (altitude)

200-600 mm / an (pluviométrie)

65 bassins versants

2 000 villages (en 1993)

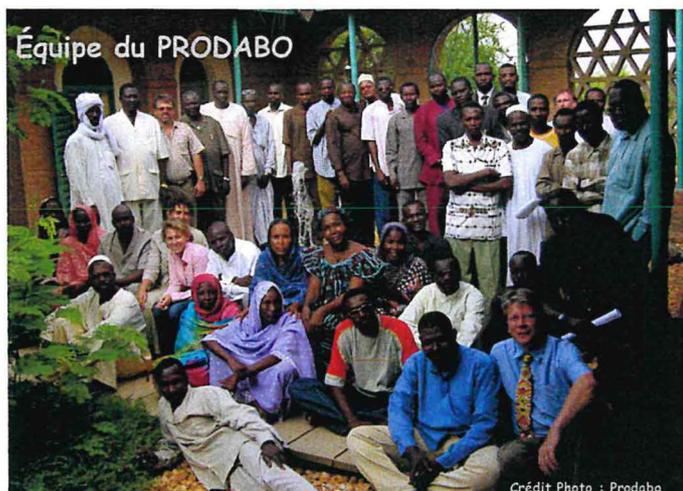
480 000 habitants (en 1993)



# PRODABO

Programme de développement rural décentralisé d'Assoungha, Biltine, et Ouara

## Présentation du programme



Le PRODABO est un programme de la Coopération Tchado-Allemande qui s'inscrit dans la continuité des projets menés dans la région, depuis plusieurs années : le « Projet de planification régionale », le « Projet d'élevage adapté », et le « Projet d'aménagement des ouadis ».

Ce nouveau programme, débuté en 2003, se terminera en 2016. Le lancement de la seconde phase est prévu pour novembre 2006.

Le BMZ (Ministère fédéral allemand de la coopération économique et du développement) finance le PRODABO, au travers de la GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit) et de la KfW (Banque allemande de développement), pour une somme d'environ 3 millions d'€ par an.

L'objectif général est de réduire la pauvreté et d'améliorer les conditions de vie de la population rurale, dans l'Est du Tchad.

Le groupe cible du programme sont donc les populations rurales (éleveurs et agriculteurs), qu'elles soient sédentaires ou nomades.

Le but du PRODABO est de faire en sorte que ces populations, et leurs organisations, jouent efficacement leurs rôles dans le développement socio-économique des départements d'Assoungha, Biltine, Djourf Al Hamar et Ouara, grâce à des infrastructures améliorées. Pour cela, il faut :

- renforcer les capacités locales
- adapter les techniques nécessaires
- mettre en valeur les ressources locales
- renforcer les infrastructures économiques

## Présentation des quatre composantes

➤ Composante « Fonds de développement décentralisé » (FDD): financement des infrastructures

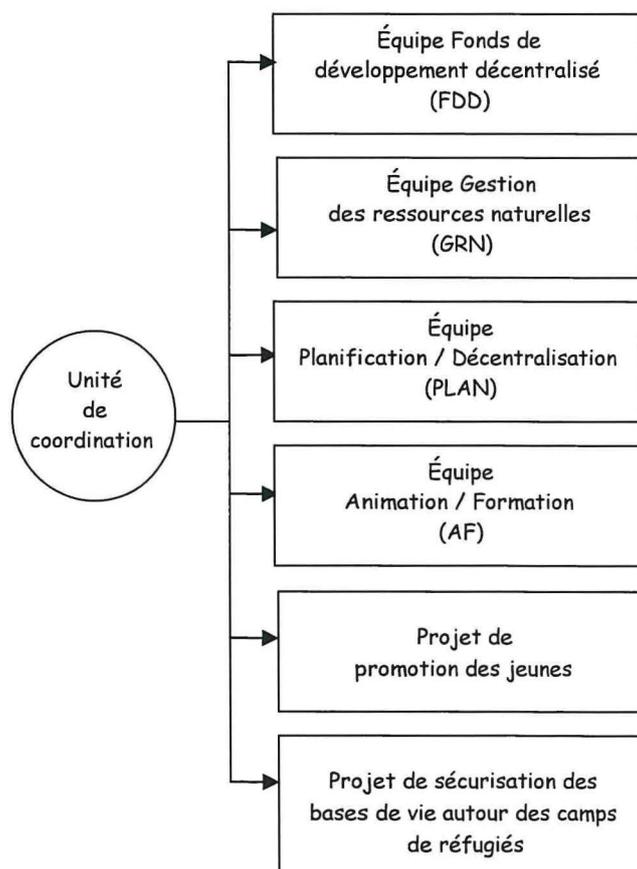
➤ Composante « Gestion et mise en valeur des ressources naturelles » (GRN): aménagement des bassins versants et mise en valeur des terres récupérées

➤ Composante « Gouvernance locale » : appui au processus de décentralisation, à la planification locale, et à la gestion des infrastructures socio-économiques.

➤ Composante « Appui à la politique au niveau national et coordination du secteur du développement rural » : composante de niveau national, centralisée à N'Djaména.

## Organisation interne du programme

Les activités effectuées dans le cadre des 4 composantes du programme sont réalisées par différentes équipes.



# PRODABO

Programme de développement rural décentralisé d'Assounga, Biltine, et Ouara

S'inscrivant dans la logique de la stratégie sectorielle tchadienne du « Plan d'intervention pour le développement rural » (PIDR), et de l'approche du développement local (PRODEL), le PRODABO cherche à promouvoir le renforcement des capacités des populations et de leurs organisations, afin qu'elles s'approprient le développement socio-économique de leur région. Il privilégie pour cela deux axes : la planification cantonale, représentant un niveau global, et la planification bassin versant, correspondant à une planification plus détaillée, des ressources naturelles.

En ayant comme objectif la mobilisation et la professionnalisation de l'expertise locale tchadienne, le PRODABO travaille selon l'approche « faire-faire » : le programme forme des prestataires de service (bureaux d'études, ONG locales, etc....), chargés, par la suite, d'effectuer les travaux avec la population des cantons et bassins versants.

## La planification cantonale

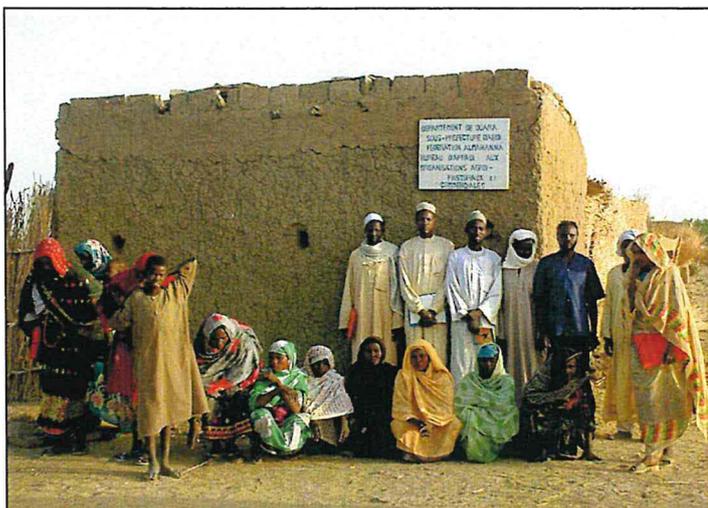
La planification cantonale développée au sein du PRODABO depuis septembre 2004, s'inscrit dans la politique nationale prévue de décentralisation, pour faciliter la mise en place des Collectivités territoriales décentralisées (CTD). Basée sur une forte participation de la population, elle doit permettre une bonne exploitation des potentiels de développement du territoire concerné.

### Définition du concept de « planification cantonale » :

La planification cantonale est un instrument de développement local qui permet, dans une certaine unité territoriale limitée (le canton ou le khalifat), d'exprimer les besoins de façon libre et responsable, pour améliorer les conditions de vie des villageois.

### La planification cantonale en chiffres :

En 2006, sur les 30 cantons de la zone, 10 cantons disposent d'un Plan de développement local (PDL) validé, et 6 (5 cantons et 1 khalifat) seront validés avant la fin de la première phase en novembre 2006.



Planification du canton Korio, avec la fédération Almahanna

## La planification bassin versant



Aménagement du BV Haut Bouboula

Héritée du projet antérieur d'aménagement des ouadis (PAO), la planification bassin versant s'articule autour de deux principes : l'efficacité des solutions techniques et le support de la population. La réussite de cette approche, mise en place dès 1989, est due à l'évolution de la population vers une organisation sociale démocratique, ainsi qu'au succès des réalisations techniques.

### Définition du concept de « bassin versant » :

Un bassin versant est un espace délimité par des obstacles naturels (collines...), regroupant toutes les terres drainées par un cours d'eau et ses affluents. Les populations bénéficiaires regroupent tous ceux, sédentaires ou nomades, qui vivent sur les terres concernées.

### La planification bassin versant en chiffres :

En 2006, parmi les 65 bassins versants compris dans la zone d'intervention, 10 sont en phase d'autogestion, 16 sont en phase de construction/formation, et 7 sont en phase de sensibilisation/animation/planification.

# Planification cantonale

## Critères d'élaboration d'un Plan de développement local (PDL)

Pour élaborer un PDL, quatre critères essentiels doivent être respectés :

- l'engagement de la communauté dans la planification (enracinement et capacité à porter le plan) ;
- la qualité du diagnostic des ressources et des contraintes du territoire cantonal ;
- la cohérence et la pertinence des orientations définissant l'horizon du plan ;
- le réalisme et la fiabilité du chemin tracé, avec les actions prévues, sur le long terme.

Dans le PDL, les villageois peuvent planifier tout ce qu'ils estiment nécessaire à leur développement socio-économique et à l'amélioration de leurs conditions de vie.

Il peut s'agir, par exemple, d'infrastructures hydrauliques, prises en compte dans une planification bassin versant, ou d'infrastructures socio-économiques, dans le cadre de la planification cantonale, parmi lesquelles une partie est sélectionnée, réalisée et financée par le FDD, après l'approbation d'un comité d'octroi (CO).

Les demandes d'infrastructures approuvées par le CO seront réalisées avec la contribution en main d'oeuvre des paysans concernés.

## Principes

La planification cantonale permet d'établir les besoins de la population concernée, en les classant par ordre de priorité.

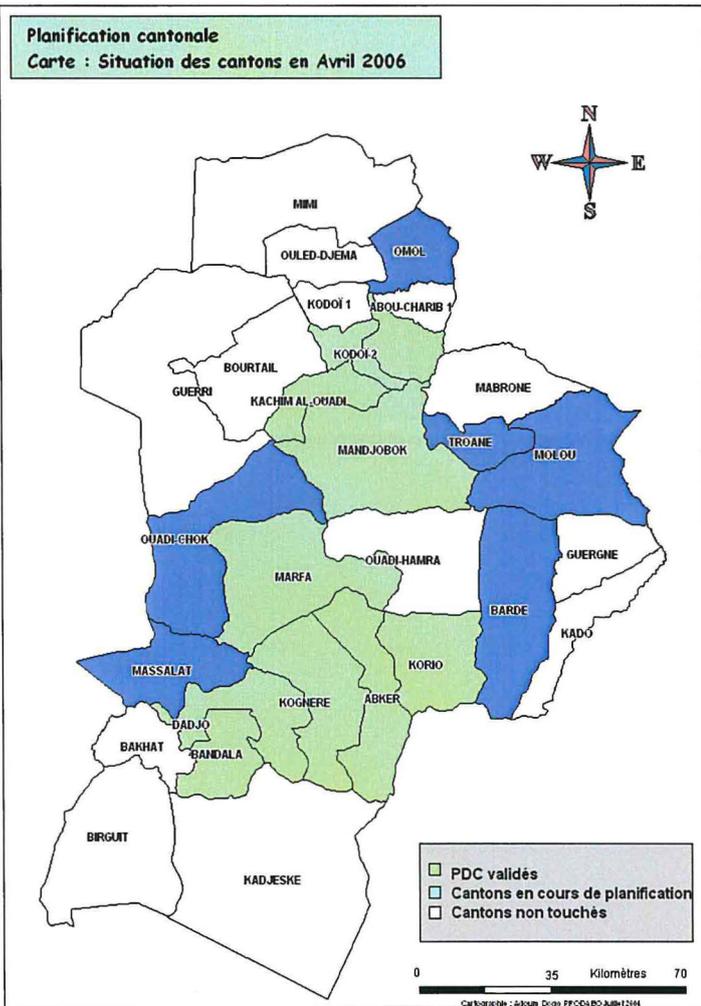
La planification cantonale doit prendre en compte toute la population du canton, ainsi que les vulnérables ou défavorisées. Un plan de développement local est alors établi pour planifier les activités et les réalisations, afin de satisfaire ces besoins. La planification cantonale doit être élaborée comme un processus itératif, et non comme une décision finale.

L'organisation des populations en groupements et associations doit leur permettre de s'imposer comme partenaires auprès des acteurs socio-économiques, et ainsi, de participer efficacement au développement économique et social de leur région.

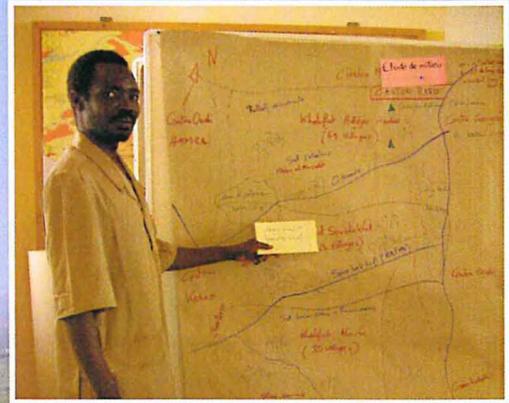
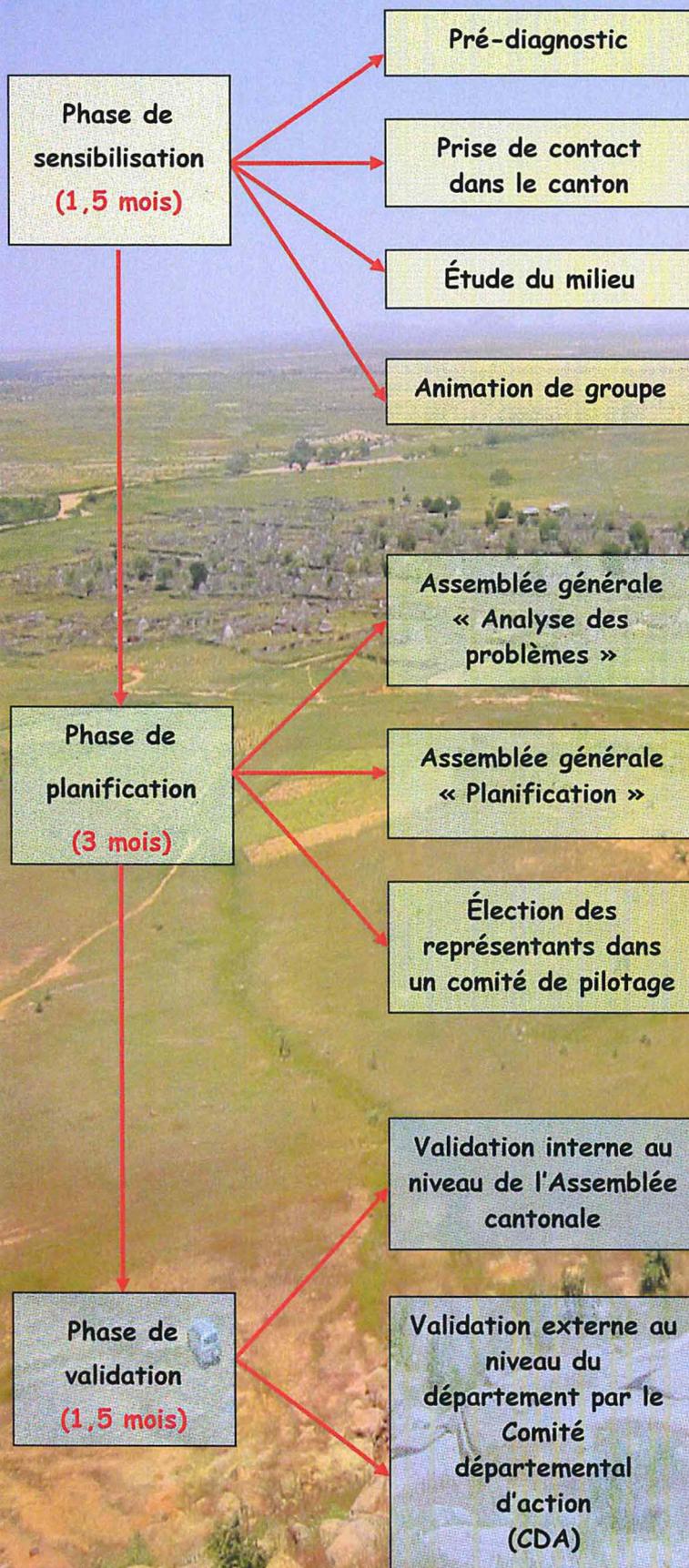
## Sélection des infrastructures

Les critères de sélection des infrastructures, financées et réalisées par le FDD, dépendent de leur conformité aux principes du programme (lutte contre la pauvreté et aide au processus de décentralisation), de leur faisabilité, de leur nécessité, et de leur ordre de priorité.

Dans un plan de développement local, les populations doivent prioriser les besoins essentiels de leur groupe, le pourcentage des demandeurs par rapport à l'ensemble de la population étant un des critères essentiels de sélection.



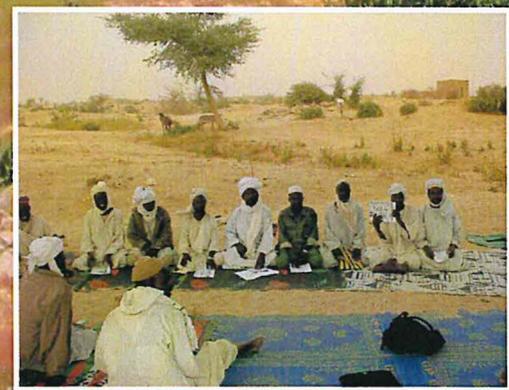
# Méthode de planification cantonale (environ 6 mois)



Étude de milieu d'un canton



Assemblée générale « Planification »



Présentation d'un PDL pour validation en Assemblée cantonale

## Activités principales

### Infrastructures réalisées

Dans les 16 cantons touchés par le processus de planification cantonale depuis 2004, sur les 47 infrastructures sélectionnées par le comité d'octroi, 32 ont été réalisées et 15 sont en cours de réalisation.

➤ Les infrastructures sociales :

- écoles, centres d'alphabétisation... ;
- bureaux pour les associations, groupements... ;
- ouvrages d'assainissement en milieu urbain (lavoirs et latrines publiques...).

➤ Les infrastructures économiques :

- marchés publics (hangars, boutiques...);
- magasins de stockage (denrées alimentaires ou matériel);
- abreuvoirs, abattoirs, parcs de vaccinations à bétail
- centres de formations (artisanat, menuiserie, électricité...).

➤ Les infrastructures routières :

- aménagements de pistes ;
- balisage des couloirs de transhumance ;



École de Minieri



Hangar d'Am Zoer



Abattoir de Mata

### Les conventions locales

Les conventions locales sont un instrument de gestion des ressources naturelles, visant à donner un appui structuré à une utilisation raisonnée des ressources agro-sylvo-pastorales.

Elles résultent d'un processus de réflexion et de concertation de la population concernée, impliquant tous les groupes, sédentaires ou transhumants, susceptibles d'utiliser ces ressources.

Le PRODABO oriente ainsi son action sur les résolutions des conflits entre éleveurs et

agriculteurs, véhiculant l'idée que la seule alternative, pour un développement durable, est la collaboration.

Les conventions locales définissent un certain nombre de règles et d'interdictions pour l'utilisation des ressources. En cas de transgression de ces règles, le comité nommé lors de la mise en place de la convention locale, agit en collaboration avec les autorités pour sanctionner les contrevenants.



Signature de la première convention locale, BV Moyen Mandjobok  
Le 04 Avril 2006, à Talhaye



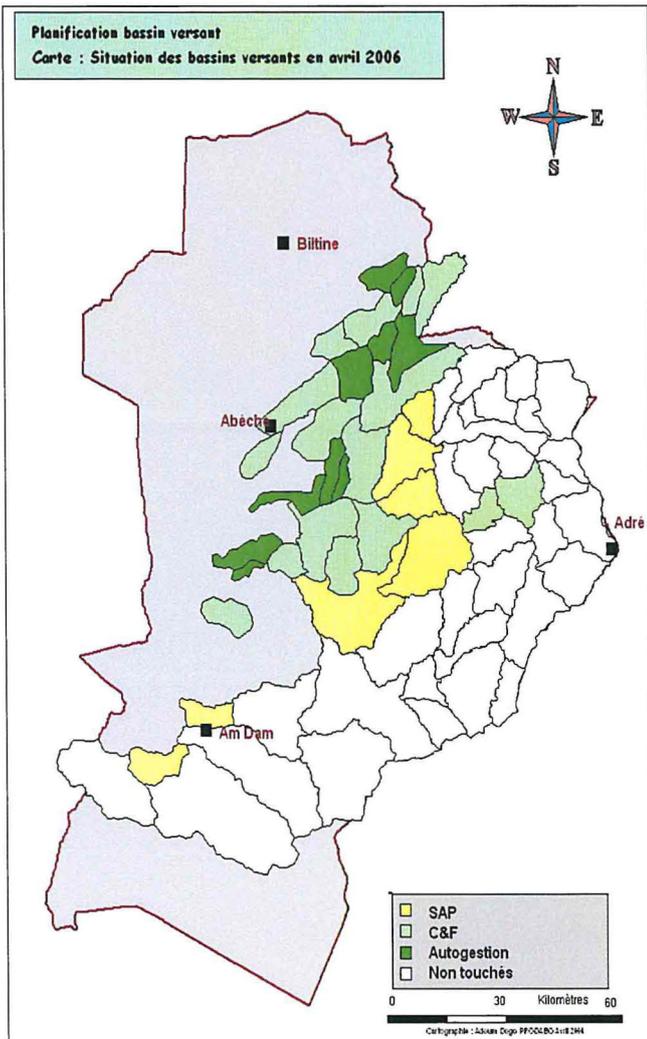
Élection du comité de la seconde convention  
Le 01 Juin 2006, BV Katafa



Réunion pour l'élaboration des règles de la seconde convention locale  
Le 15 Juin 2006, BV Katafa

# Planification bassin versant

## Objectifs



**Objectif 1**  
Lutter contre  
l'érosion

**Objectif 2**  
Organiser les  
populations



**Objectif 3**  
Stocker l'eau de  
ruissellement

**Objectif 4**  
Mettre en valeur  
les sols récupérés



**Objectif 5**  
Augmenter la  
productivité  
agricole

Le programme prévoit de toucher tous les bassins de la zone d'intervention d'ici 2015. L'aménagement bassin versant est développé autour de la population et avec sa collaboration.

Dès sa mise en place, le PRODABO s'est attaché à organiser la population. Durant la première phase du programme, plus de 100 groupements et associations ont été formés, organisant quelques 250 000 villageois. Une fois organisée, la population peut, de façon durable, gérer ses ressources naturelles, grâce aux solutions proposées pour aménager les bassins versants.

Depuis 2003, des diguettes et cordons pierreux ont été construits sur plus de 9000 hectares de terres cultivables. Le programme a également réalisé 8 barrages, 12 digues filtrantes et 16 seuils d'épandages, dont 14 construits en 2006.

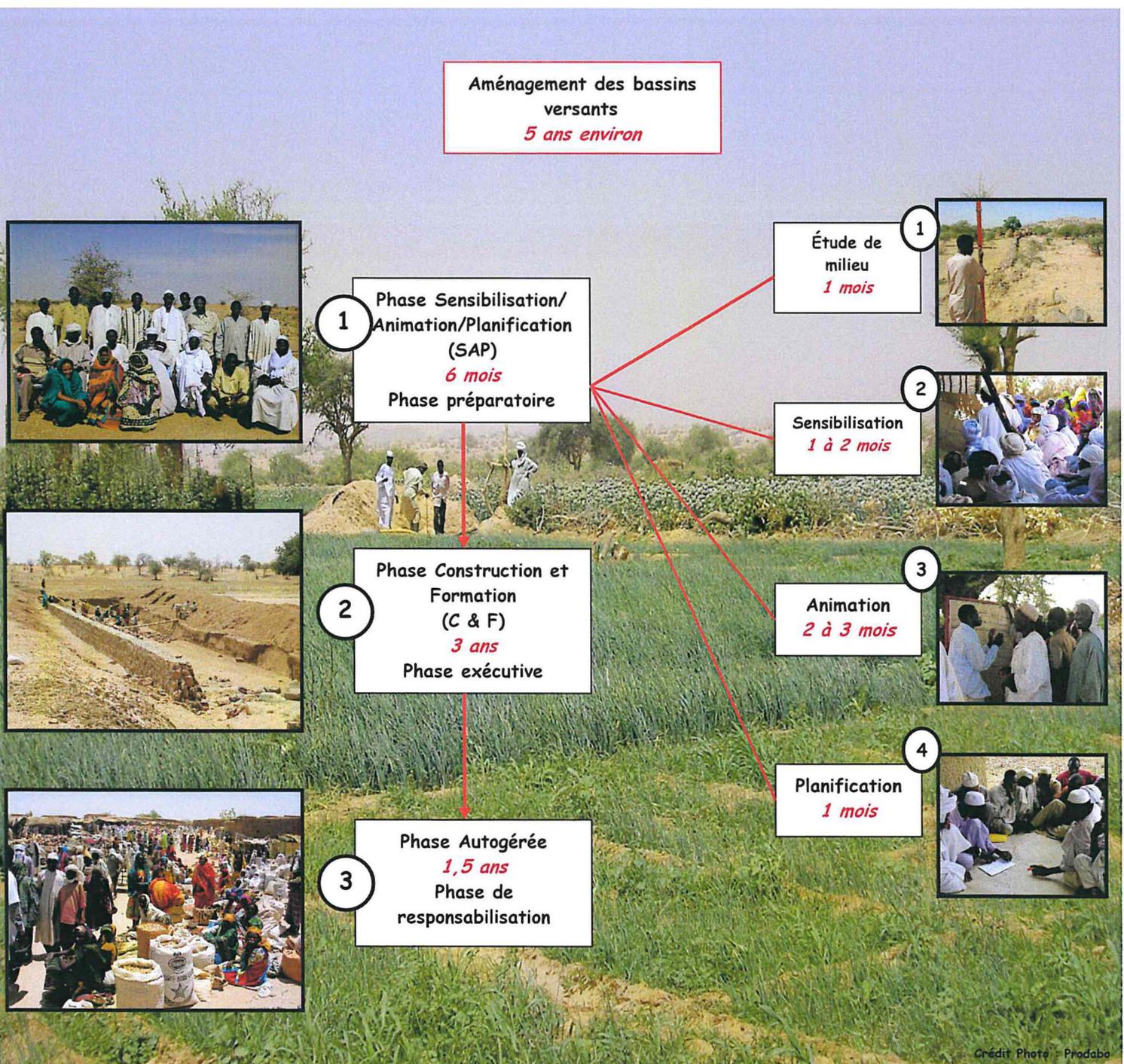
# Méthode d'aménagement d'un bassin versant

L'aménagement des bassins versants essaie de traiter l'ensemble d'un bassin versant, de l'amont vers l'aval.

Le but est de gérer toutes les eaux au travers plusieurs techniques de bases, comme le ralentissement du ruissellement, la conservation de l'eau dans le sous-sol pour alimenter la nappe phréatique, le ralentissement des courants dans les ouadis, afin de protéger les berges et de freiner la sédimentation, et l'épandage des eaux dans les bas-fonds à potentiel agricole.

Pour aménager un bassin versant, le programme s'appuie sur les populations locales, et leurs organisations faïtières, afin de leur permettre de gérer au mieux leurs ressources.

Pour cela, il est nécessaire d'impliquer les villageois dans toutes les étapes de l'aménagement : tout d'abord en les informant et en les sensibilisant, puis en les formant aux nouvelles techniques et en obtenant leur contribution active à la réalisation de l'ouvrage, et enfin, en les aidant au suivi et à l'entretien des ouvrages.



## Activités principales

### L'organisation de la population

Une des premières étapes de l'aménagement bassin versant est l'organisation de la population à différents niveaux

En premier lieu, il s'agit d'une organisation intra-villageoise, en groupements féminins, masculins, ou mixtes.

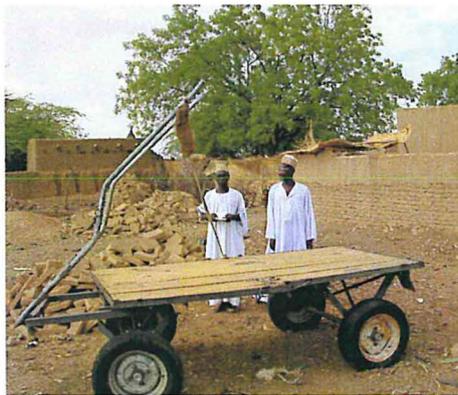
Ensuite, le niveau inter-villageois concerne les unions de groupements et les associations, chargées de créer le comité de gestion du bassin versant concerné.

Enfin, le dernier niveau est celui de la fédération, regroupant plusieurs associations de plusieurs bassins versants.

Le rôle de ces organisations paysannes est d'autonomiser les populations concernées pour leur permettre, par la suite, de continuer à gérer efficacement leurs ressources, grâce à une meilleure répartition et utilisation du produit des récoltes, ainsi qu'à l'instauration de caisses communautaires.



Groupement féminin récoltant des pierres



Charrette achetée grâce à la caisse communautaire



Groupement Ridina de Moura dans leur champ communautaire

### Les ouvrages hydrauliques

Les ouvrages hydrauliques sont chargés d'améliorer la rétention d'eau et de ralentir l'érosion. A cet effet, différentes techniques sont utilisées par le programme, comme les cordons pierreux, les diguettes, ou les seuils d'épandages.

Les cordons pierreux et les diguettes sont réalisés par les populations, avec l'aide des techniciens du PRODABO.

Pour les ouvrages plus importants (seuils, barrages, digues filtrantes), leur réalisation est confiée à des prestataires, avec la contribution de la population (transports de pierres).

C'est cette même population qui, après la construction de l'ouvrage, doit assurer le suivi et l'entretien.



Cordon pierreux



Diguette



Seuil d'épandage

## Activités principales

### Les activités forestières

Les activités forestières contribuent à lutter contre l'érosion, en protégeant les forêts naturelles et en régénérant le couvert végétal.

Elles aident également les populations à gérer leurs ressources ligneuses. Au travers la formation de haies vives, ou l'utilisation des foyers améliorés, le



Pépinières

PRODABO tente notamment de résoudre le problème d'approvisionnement en bois de chauffe.

Depuis l'arrivée de réfugiés du Darfour dans la région du Ouaddaï, les problèmes liés à la consommation de bois se sont accentués, devenant une des préoccupations majeure de cette zone.



Foyers améliorés

### La vulgarisation agricole autogérée

La vulgarisation agricole autogérée consiste à renforcer les connaissances et le savoir-faire des producteurs, sous la responsabilité de fédérations, afin de les aider à mettre en valeur les terres aménagées et à les gérer durablement, l'objectif principal étant l'augmentation du rendement.

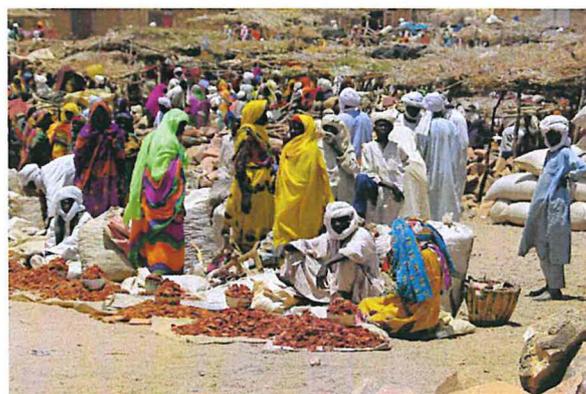
Les fédérations jouent le rôle d'agent de vulgarisation de base et d'animateurs auprès des producteurs, et sont responsables du bon déroulement des actions de vulgarisation.

La vulgarisation agricole autogérée se fixe plusieurs buts :

- donner plus d'importance à la connaissance et à la valorisation du savoir-faire des producteurs
- impliquer les producteurs dans l'identification, la mise en place et la diffusion des innovations
- impliquer le producteur dans le suivi et l'évaluation
- adapter le niveau de formation de l'agent de vulgarisation aux besoins des producteurs



Apprentissage de nouvelles techniques d'irrigation dans le jardin de Marchout, BV Toumbang



Vente de tomates séchées, issues de cultures améliorées, canton Abou Charib

## Contacts

### Adresses

Coordination du programme : B.P. 123 N'Djaména / Tchad  
Téléphone : (00235) 25 08 60  
E-mail : [hilke.roeder@gtz.de](mailto:hilke.roeder@gtz.de)

Coordination régionale : B.P. 99 Abéché / Tchad  
Téléphone : (00235) 69 81 12

FDD : B.P. 99 Abéché / Tchad  
Téléphone : (00235) 24 09 44  
E-mail : [prodabo@intnet.td](mailto:prodabo@intnet.td)

### GTZ / Tchad

Adresse : B.P. 123 N'Djaména / Tchad  
Téléphone: (00235) 52 60 35 / 52 32 41  
Fax : (00235) 52 33 50  
E-mail : [gtz-tschad@td.gtz.de](mailto:gtz-tschad@td.gtz.de)  
Internet : [www.gtz.de](http://www.gtz.de)

### KfW

Palmengartenstraße 5-9  
D - 60325 Frankfurt am Main  
Fax: 0049-69-74 31 29 44  
Internet: [www.kfw.de](http://www.kfw.de)

### DED / Tchad

Adresse : B.P. 217 N'Djaména / Tchad  
Téléphone : (00235) 51 72 52 / 51 65 70  
Fax : (00235) 51 90 84  
E-mail : [ded.tchad@intnet.td](mailto:ded.tchad@intnet.td)  
Internet : [www.ded.de](http://www.ded.de)

L'Ambassade de la République  
Fédérale d'Allemagne  
B.P. 893 N'Djaména / Tchad  
Téléphone : (00235) 51 56 47





COOPERATION  
TCHADO - ALLEMANDE

# Nouvelles du PRODABO

N° 000

Janvier - Mars 2006

République du Tchad  
Ministère des Finances,  
de l'Économie,  
et du Plan



## Informations générales :

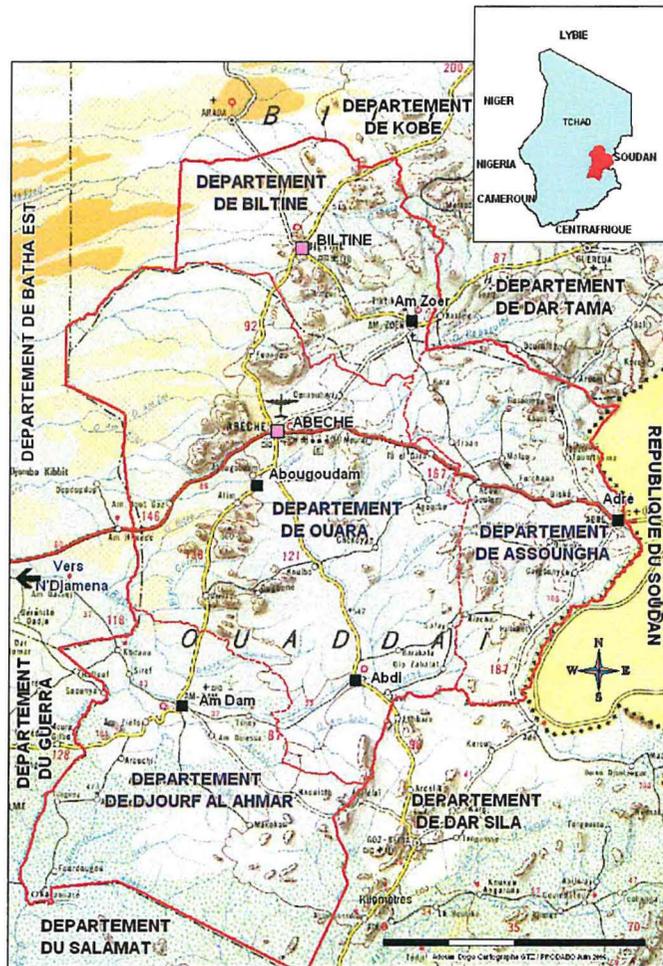
Le PRODABO est un Programme de développement rural décentralisé dans les départements d'Assoungha, Biltine, Djourf Al Ahmar et Ouara. Débuté en 2003, son échéance est prévue pour 2016. Ce programme s'inscrit dans la politique nationale du Tchad et a pour objectifs la réduction de la pauvreté et l'amélioration des conditions de vie de la population rurale de la zone du programme.

Les deux axes d'intervention sont la planification bassin versant (BV) et la planification cantonale. Le processus des planifications est participatif et traduit la ferme volonté des populations des bassins versants et des cantons à prendre leur destin en main. Il s'agit à la fois d'un processus de valorisation des ressources locales, et de promotion de la culture démocratique, à travers le développement organisationnel et la redynamisation de la cohésion sociale.

Après la validation des plans, les populations peuvent lancer leurs demandes au Fonds de développement décentralisé (ou à d'autres bailleurs) pour la réalisation des infrastructures, mais leur contribution reste essentielle.



## Zone d'intervention



- 51 200 km<sup>2</sup> surface
- 480 000 habitants (en 1993)
- 4 départements,  
16 sous-préfectures,  
1 sous-préfecture nomade,  
30 cantons  
    > 2 000 villages
- 450 m - 1100 m altitude
- 200 - 600 mm par an pluviométrie

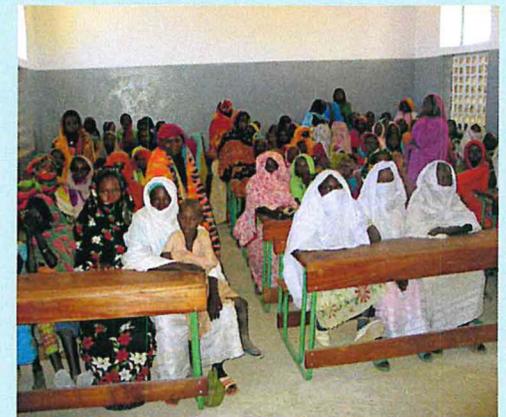
### Animation/Formation (A/F)

- Préparation des marchés pour 5 nouveaux bassins versants (Ouadi Hamra IV et V, Ouadi Talaf, Arbochi et Am Dam), démarrage des travaux à travers les prestataires, et suivi continu des activités
- Elaboration d'un modèle de gestion et d'entretien pour une mare communautaire
- Formation pour la gestion et l'entretien des infrastructures de 30 comités de gestion (Kodoi II, Abker, Korio)
- Formation à l'élaboration des demandes pour les comités et sous-comités de pilotage des cantons Aboucharib I, Marfa, Mandjobok et Khachim Al Wadi

### Fonds de Développement Décentralisé (FDD)

- Implantation des nouveaux ouvrages dans les cantons Kodoi II (2 écoles), Kogneré (3 écoles et 2 magasins), Dadjo (3 magasins) et Bandala (2 écoles)
- Suivi des collectes des matériaux des ouvrages en préparation
- Réception provisoire des 4 écoles (Atalafok, Barakala, Andilla et Abdi)

Inauguration de  
l'école de Chamboli,  
le 18 Janvier 2006



### Gestion des Ressources Naturelles (GRN)

- Signature de la première convention locale dans le bassin versant Moyen Mandjobok
- Formation en transformation améliorée de tomates et mangues de 8 animateurs(ices) producteurs(ices)
- Formation en greffage d'arbres fruitiers de 15 paysans(nes) vulgarisateurs(ices)



Formation en greffage d'arbres fruitiers, du 22 au 25 février 2006

### Projet « Promotion des Jeunes »

- Campagnes d'information sur HIV/SIDA (Abougoudam, Khachim Al Wadi, Amleyouna)
- Formation de 17 jeunes en menuiserie (Abdi)
- Formation de 12 jeunes à la couture (Oroundou)
- Formation de 12 filles mères à la couture (Abéché)
- Formation de 11 jeunes à circonstances difficiles en électricité bâtiment (Abéché)



Formation « Couture » des filles-mères, du 21 février au 21 avril 2006

Formation des électriciens, du 28 février au 22 mars 2006



### Planification/Décentralisation (PLAN)

- Validation d'un Plan de développement cantonal (PDC) dans le canton Aboucharib I
- Lancement de la suite de la planification des cantons Molou et Barde
- Lancement des activités de planification cantonale à Massalat et Ouadi Chock par les prestataires de service
- Lancement des activités de planification cantonale à Traoné et Omol, à travers l'approche artisanale

### Projet Sécurisation des bases de vie

- Construction de 3 magasins de stockage autour des camps des réfugiés (Mabiguine, Idal Gara et Strena)
- Réhabilitation de la piste Farchana-Hadjer Hadid (23 km)
- Construction de 11 seuils d'épandage sur les bras des ouadis des bassins versants Farchana et Hadjer Hadid



Réhabilitation de la piste Farchana/Hadjer Hadid

Construction de seuils d'épandage entre Farchana et Hadjer Hadid



## PREVISIONS AVRIL - JUIN 2006

- **AF :**
  - Finalisation de la phase SAP dans 7 BV (Bassins Versants)
- **FDD :**
  - Construction de 4 seuils dans les BV Ouadi Chaou et Moyen Chock
  - Courant Mai 2006 : Réunion du Comité d'Octroi
  - Début Juin : Réception de 12 ouvrages (7 écoles et 5 magasins)
- **GRN :**
  - Aide à l'élaboration de conventions locales pour 2 sites dans le BV de Katafa
  - Installation/suivi des pépinières villageoises
  - Campagne « foyers améliorés » à Biltine
  - Construction cordons pierreux et diguettes
- **PLAN :**
  - Suivi/finalisation des 6 PDC en cours
- **Projet « Promotion des jeunes » :**
  - Campagnes de sensibilisation sur la violence, les conflits, le SIDA, les grossesses précoces et les mutilations génitales
  - Organisations d'ateliers de couture et de menuiserie
  - Dotations d'équipes féminines et masculines de Hand-ball en équipements sportifs
- **Suivi / Cartographie :**
  - Installation du SSPI interactif (Base de données) et de l'atlas sur le réseau local
  - Installation du SIG (système information géographique) sur le réseau local

## EN BREF :

- **13 Mars 2006 :** Arrivée d'une stagiaire en communication pour la promotion du programme
- **30 Mars 2006 :** Arrivée d'un stagiaire pour une mission d'appui SSPI et SIG
- **31 Mars 2006 :** Fin du projet de Sécurisation des bases de vie (EON)
- **Avril 2006 :** Installation du réseau local
- **10-11 Mai 2006 :** Atelier « Echanges et information sur l'eau de ruissellement dans l'Est du Tchad »
- **Courant Mai 2006 :** Arrivée d'Andreas Kock, DED (FDD)
- **Courant Mai 2006 :** Arrivée de deux stagiaires pour le suivi des effets "seuils" et "diguettes"
- **Juin 2006 :** Mission d'appui pour l'élaboration du site "Homepage PRODABO"

**PRODABO**  
Rue de l'Aéroport  
B.P.99 Abéché Tchad

Coordination régionale : M. Brummelman Gerrit  
M. Issaka Mahamat

tel 00 235. 69 81 12  
fax 00 235. 69 82 59  
e-mail : [prodabo@intnet.td](mailto:prodabo@intnet.td)





COOPERATION  
TCHADO - ALLEMANDE

# Nouvelles du PRODABO

N° 001

Avril - Juin 2006

République du Tchad  
Ministère des Finances,  
de l'Économie,  
et du Plan



## Informations générales

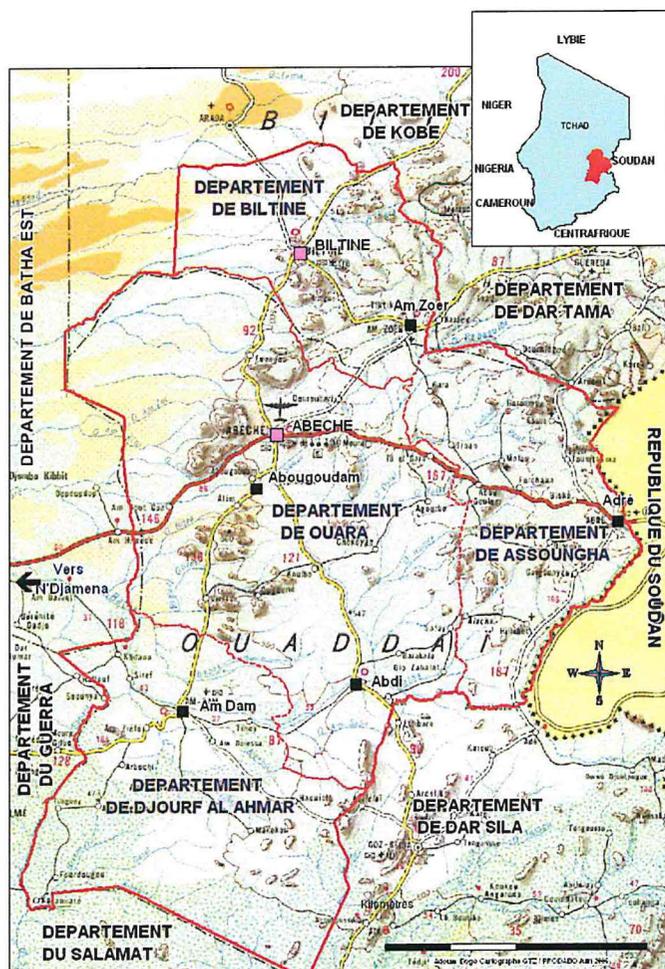
Le PRODABO est un programme de développement rural décentralisé dans les départements de Djourf Al Ahmar, Assounga, Biltine et Ouara. Débuté en 2003, son échéance est prévue pour 2016. Ce programme s'inscrit dans la politique nationale du Tchad et a pour objectifs la réduction de la pauvreté et l'amélioration des conditions de vie de la population rurale de la zone du programme.

Les deux axes d'intervention sont la planification bassin versant (BV) et la planification cantonale. Le processus des planifications est participatif et traduit la ferme volonté des populations des bassins versants et des cantons à prendre leur destin en main. Il s'agit à la fois d'un processus de valorisation des ressources locales, et de promotion de la culture démocratique, à travers le développement organisationnel et la redynamisation de la cohésion sociale.

Après la validation des plans, les populations peuvent lancer leurs demandes au Fonds de développement décentralisé (ou à d'autres bailleurs) pour la réalisation des infrastructures, mais leur contribution reste essentielle.



## Zone d'intervention



- 51 200 km<sup>2</sup> surface
- 480 000 habitants (en 1993)
- 4 départements,  
16 sous-préfectures,  
1 sous-préfecture nomade,  
30 cantons  
    > 2 000 villages
- 450 m - 1100 m (altitude)
- 200 - 600 mm par an (pluviométrie)

### Animation/Formation (A/F)

- Elaboration d'un guide sur la préparation et la réalisation des formations dispensées par le programme
- Formation des comités de gestion pour l'entretien et la gestion des infrastructures dans le BV Moyen Chock
- Formation et appui des comités de pilotage à l'élaboration des demandes de construction d'infrastructures dans les cantons Aboucharib I (5 demandes), Khachim Al Wadi (5 demandes), et Mandjobok (3 demandes)
- Mise en place de l'approche « animateur-paysan » qui consiste à former des animateurs appartenant à la population locale dans les 5 nouveaux BV

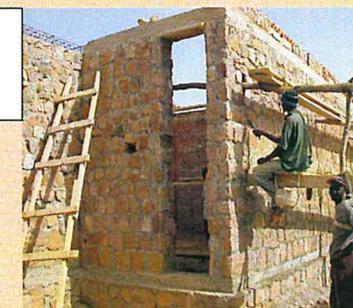
### Fonds de Développement Décentralisé (FDD)

- Approbation de 8 ouvrages (6 magasins et 2 écoles) par le CO
- Construction de 5 magasins (Hadjer Ibeit, Ourga, Machangala, Amdam Zaribé, Djarroubou) et de 7 écoles (Askantité, Laguia, Tourane, Guirlié, Kororak, Ngnamardang, Akroub)
- Construction de 9 puisards dans les BV Moyen Chock (2), Ouadi Chaou (4), Iraba (2) et Seelé (1)
- Réception des seuils épandages des BV Ouadi Chaou (2) et Moyen Chock (2)
- Réception technique des mares dans les BV Bas Mandjobock et Haut Chock
- Suivi de la construction des villas d'expatriés



Construction des villas d'expatriés à Abéché

Réception des seuils dans le BV Ouadi Chaou, Le 10 juillet 2006



### Gestion des Ressources Naturelles (GRN)

- Distribution de pots d'arbres fruitiers (17 100) et forestiers (23 000) dans 11 BV, pour des pépinières familiales et villageoises
- Formation de 19 pairs éducateurs sur l'environnement à Talhaye, en collaboration avec le projet « Promotion des jeunes »
- Journée de promotion « Foyer amélioré » à Biltine et formation de vulgarisatrices, en collaboration avec l'Association des amis de l'arbre
- Mise en place d'une convention locale dans le BV de Katafa
- Réception de semences offertes par le FAO et identification de producteurs expérimentateurs de nouvelles variétés dans les BV Farchana et Hadjer Hadid



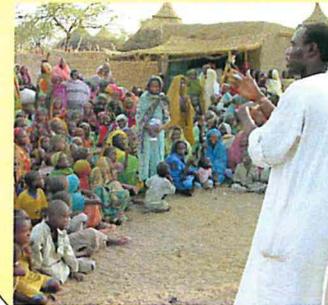
Pépinière villageoise à Moura

Réunion pour la convention locale, à Katafa, le 21 juin 2006



### Projet « Promotion des Jeunes »

- Appui de 20 jeunes en maraîchage et culture de rente à Djerat, avec remise de matériel et de semences
- Campagne de lutte contre le Sida à Abkhouta, avec la collaboration de la troupe théâtrale « Angle Culturel »
- Campagne de sensibilisation sur « comment éviter et résoudre les conflits » avec l'organisation ASWAMAD à Nakal et Katafa
- Formation de 9 jeunes en menuiserie à Marchout et de 12 jeunes (2 filles et 10 garçons) en couture à Tourbougune
- Remise de maillots de football et de hand-ball aux jeunes d'Abougoudam et d'Abéché



Maillots de football remis aux jeunes d'Abougoudam Le 16 Mai 2006

Campagne de lutte contre le SIDA à Marchout Le 20 juin 2006



### Planification/Décentralisation (PLAN)

- Collaboration avec le CILONG pour la mise en place d'un atelier sur l'élaboration de PDC
- Elaboration de 2 guides : « Comment collaborer avec PRODABO ? » et « La préparation des contrats et des marchés »
- Formation de 11 membres du CDA pour la validation des PDC à Assounga et Biltine
- Formations de prestataires (24) et volontaires cantonaux (90) sur la planification et l'élaboration des PDC dans les cantons Massalat, Omol, Traoné, Ouadi Chock, Barde et le khalifat Moulou

### Abréviations utilisées

A/F : Animation / Formation  
BV : Bassin Versant  
CDA : Comité Départemental d'Action  
CILONG : Centre International de Liaison des Organisations Non - Gouvernementales  
CO : Comité d'Octroi  
DED : Service Allemand de Développement (Deutscher Entwicklungsdienst)  
FAO : Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation (Food and Agricultural Organisation)  
FDD : Fonds de Développement Décentralisé  
GRN : Gestion des Ressources Naturelles  
GTZ : Agence Allemande de Coopération (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit)

UNHCR : Haut Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés (United Nations High Commissioner for Refugees)  
IUSTA : Institut Universitaire des Sciences et Techniques d'Abéché  
KfW : Banque Allemande de Développement (Kreditanstalt für Wiederaufbau)  
PDC : Plan de Développement Cantonal  
PLAN : Planification / Décentralisation  
PRODABO : Programme de développement rural décentralisé d'Assounga, Biltine, et Ouara  
PRODALKA : Programme de développement rural décentralisé du Mayi Dallah, du Lac Léré et de la Kabbia

## PREVISIONS JUILLET - SEPTEMBRE 2006

- **A/F**
  - ✓ Organisation d'un atelier d'échanges d'expériences entre les prestataires et la population des nouveaux BV
  - ✓ Élaboration des fiches techniques de formation
  
- **FDD**
  - ✓ Suivi du comportement des ouvrages en saison pluvieuse
  - ✓ Réception technique de tous les ouvrages en cours
  - ✓ Lancement des demandes d'appel d'offre pour les ouvrages approuvés par le CO
  
- **GRN**
  - ✓ Diffusion de la méthode de lutte contre les oiseaux granivores dans les BV d'Am Dam et Katafa
  - ✓ Approvisionnement en semences maraîchères des zones proches des camps de réfugiés dans les BV de Farchana et d'Hadjer Hadid
  - ✓ Lancement de la campagne de sensibilisation « haies vives » dans les BV de Bas Bouboula, Katafa, Madamoun Nord, Moyen Madamoun, Ouadi Chaou, et Ouadi Chock
  - ✓ Signature de la convention locale de Katafa
  
- **PLAN**
  - ✓ Validation des PDC dans les cantons Barde, Massalat, Ouadi Chock, et du khalifat Moulou
  
- **Projet « Promotion des jeunes »**
  - ✓ Formation de jeunes filles en couture et tricotage à Moura
  - ✓ Formation mixte en couture à Badiné

## LES BREVES

- **Du 5 au 11 Juin 2006** : construction de 40 foyers améliorés chez le personnel du PRODABO à l'occasion de la Journée internationale de l'environnement
  
- **23 Juin 2006** : intervention du PRODABO à l'occasion des manifestations organisées par le HCR pour la Journée mondiale du réfugié
  
- **Début Juillet 2006** : arrivée d'un consultant agronome pour harmoniser les approches du PRODABO et du PRODALKA
  
- **Courant Juillet 2006** : arrivée d'un stagiaire de IUSTA sur le thème « Influence de la présence des réfugiés sur le pâturage autour des camps et propositions de solutions »
  
- **7 Juillet 2006** : sensibilisation du personnel du PRODABO sur le thème du SIDA avec la collaboration de l'Association AMASOT
  
- **12-14 Juillet 2006** : présentation du PRODABO lors des journées « portes ouvertes » du Ministère de l'agriculture à N'Djamena
  
- **12 Juillet 2006** : réunion d'échange (DED) entre les programmes PRODABO et PRODALKA à N'Djamena
  
- **Août - Septembre 2006** (saison pluvieuse) : arrivée d'un mécanicien pour une mission d'appui sur l'entretien et la réparation des tracteurs en vue de la seconde phase du programme

**PRODABO**  
Rue de l'Aéroport  
B.P.99 Abéché Tchad

Coordination régionale : M. Brummelman Gerrit  
M. Issaka Mahamat

tel 00 235. 69 81 12  
fax 00 235. 69 82 59  
e-mail : [prodabo@intnet.td](mailto:prodabo@intnet.td)

CIRAD-DIAS  
UMS 2007/0012  
Sallersvet