



Etude de Faisabilité de la Conversion des Producteurs du coton conventionnel en Producteurs de coton biologique dans la Périphérie de la Réserve de la Biosphère de la Pendjari.

Contribution à la réduction de la pollution des écosystèmes (eaux, flore, faune) de la Réserve pour une durabilité de l'espace

Rapport provisoire

Par

Laurent Camille GLIN
Soul-Kifouly G. MIDINGOYI

**Etude de Faisabilité de la Conversion des Producteurs
du coton conventionnel en Producteurs de coton
biologique dans la Périphérie de la Réserve de la
Biosphère de la Pendjari.**

Contribution à la réduction de la pollution des écosystèmes (eaux, flore, faune) de la
Réserve pour une durabilité de l'espace

Rapport provisoire

Remerciements

Nous tenons à exprimer notre reconnaissance à tous ceux qui contribué d'une manière ou d'une autre à la réalisation de cette étude.

Nous exprimons tout particulièrement notre reconnaissance à la Coopération Technique Allemande (GTZ) et au Programme de Conservation et de Gestion des Ressources Naturelles (ProCGRN) pour avoir financé la réalisation de ce travail.

Nos remerciements vont également à l'endroit des producteurs et productrices de Tchanwassaga, Nanèbou et de Pouri qui ont accepté se prêter à nos interviews malgré leurs nombreuses occupations.

Aux structures et personnes ressources qui nous ont apporté leurs divers concours, nous adressons notre profonde gratitude. Nos remerciements vont à :

- Toute l'équipe du ProcGRN antenne de Natitingou pour nous avoir facilité le déroulement de notre mission sur le terrain,
- Monsieur Tiomoko Djafarou et à son collaborateur monsieur Théou Aristide,
- Monsieur Udo Lange, Conseiller Technique au Parc National Pendjari
- Monsieur Fandohan Sylvestre, Coordonnateur national du ProCGRN,
- Aux responsables de la CAV, Monsieur Kiansi Yantibossi et madame Sossou Laétitia
- Tous les responsables des ONG : Alpha-Oméga, BUPDOS, ERAD, Iles de Paix, ODES,
- Tous les responsables municipaux de Tanguiéta et de Matéri
- A monsieur Hinvi Jonas de la Recherche-Développement, antenne de Natitingou
- Monsieur Avohou Laurent de ERAD-ONG,
- Monsieur Zinzindohoué Edmond du BUPDOS,
- Monsieur Sabirou du ProCGRN,
- Aux responsables des projets PAMRAD et Louvain Développement
- Au personnel des CeCPA Tanguiéta et Matéri, en particulier, Messieurs : Baketam, Koutoumpo Nahimi, Awali et Edah Justin
- Aux responsables des UCPC de Tanguiéta, Messieurs Souligou Pierre et Kouaro Gilles
- A Messieurs Adabouko et N'da Louis, respectivement de URPC Atacora-Donga et de la DAGRN Atacora.

Aux Dr. Agbo Bernard et Vodouhê Davo Simplicite, nous exprimons notre profonde gratitude pour leurs conseils.

Enfin, nous sommes reconnaissants à Madame Karina Nikov pour sa collaboration.

Sommaire exécutif

Situé au Nord Ouest du Bénin et couvrant une superficie d'environ 4780 km², le complexe de la Pendjari appartient à un ensemble écologique de 2,5 millions d'hectares couvrant le Bénin, le Burkina Faso et le Niger. La richesse et la diversité de sa faune et de sa flore ont valu son inscription sur la liste des Réserves de Biosphères de l'UNESCO, depuis 1986. Son réseau hydrographique présente un nombre élevé de cours d'eau qui servent à l'abreuvement des animaux sauvages ou d'élevage et parfois à la boisson pour les populations riveraines. Les sols plus ou moins riches servent à l'agriculture notamment dans la zone d'occupation contrôlée de la réserve. Cette zone occupe une superficie d'environ 3.460 ha.

Grâce à la nouvelle approche de gestion de la réserve qui prend en compte la participation des populations riveraines, celles-ci tirent de nombreux avantages tant financiers qu'en nature de la réserve. A titre illustratif, en plus de l'exploitation de la ZOC pour les activités agricoles, les populations riveraines à travers les Associations Villageoises de Gestion des Réserves de Faunes (AVIGREF) bénéficient de 30 % des retombées financières et des produits de la chasse sportive. Ce pourcentage a équivalu à 18 millions de Fcfa en 2005. La finalité recherchée est de développer en ces populations le sentiment d'être concernées par la gestion de la réserve et la volonté de contribuer à sa préservation. Malheureusement, si la nouvelle stratégie de gestion de la réserve a permis de réduire notablement, voire annuler les incursions dans le parc, elle n'a pas pour autant permis l'amélioration des pratiques agricoles. En effet, l'agriculture itinérante sur brûlis, avec l'augmentation de la culture cotonnière et l'utilisation croissante de produits chimiques de synthèse, engrais minéraux et pesticides chimiques, influence négativement les ressources naturelles. De 1996 à 2000, les superficies de coton dans les villages de Tanguiéta riverains du parc sont passées de 169 ha à 474 ha (CeCPA Tanguiéta, 2005) ; soit une augmentation moyenne annuelle de l'ordre de 56%.

Les importantes quantités de produits chimiques de synthèse qui accompagnent la production du coton dans la ZOC contaminent les différentes composantes de l'écosystème de la réserve et menacent son intégrité. En effet, des études dans la zone ont révélé la présence de résidus de pesticides organochlorés dans les sédiments, l'eau et la matière vivante prélevés dans la réserve. L'endosulfan (classé par l'Organisation Mondiale de la Santé parmi les pesticides dangereux) continue d'être utilisé et d'autres produits dont les matières actives sont cancérigènes (la Cyperméthrine, le triazophos,) sont également en cours d'utilisation dans la zone. Ce qui porte des dangers aussi bien sur l'environnement (pollution de l'eau, présence de résidus toxiques dans les aliments...) que sur la santé humaine, et la faune sauvage causant des intoxications aiguës et chroniques et même des mortalités.

Cette étude, commanditée par le ProCGRN (Programme de Conservation et de Gestion des Ressources Naturelles) s'inscrit dans la démarche de recherche de solutions aux problèmes de contamination et de pollution liés à l'utilisation de produits chimiques de synthèse dans la périphérie du parc de la Pendjari. De façon spécifique, l'étude s'est intéressée à la faisabilité institutionnelle, technique et financière de la conversion et a abouti à la proposition d'un canevas de projet pour la conversion en production du coton biologique dans les villages riverains du parc de la Pendjari.

Pour y parvenir, des données secondaires et primaires ont été collectées de sources variées : les données secondaires à travers la recherche bibliographique et l'internet et les données primaires par le biais d'interviews avec des personnes ressources et l'observation participante.

Une combinaison de méthodes qualitative et quantitative a été adoptée pour la collecte des données de terrain avec l'utilisation de guides d'entretien et de questionnaire individuel. Des producteurs, les élus locaux et des responsables de structures étatiques, privées et confessionnelles intervenant dans l'une des thématiques du coton ou de l'agriculture durable ou ayant d'encrage dans les villages riverains du parc de la Pendjari ont été interviewés.

A l'issue de cette étude, les principaux résultats se présentent comme suit :

Sur le plan institutionnel, il ressort :

- Une forte concentration de structures intervenant dans des domaines d'intérêt pour l'agriculture biologique à savoir : la gestion des ressources naturelles et des terroirs, la promotion de pratiques alternatives de gestion de la fertilité du sol ainsi que l'appui aux organisations paysannes.
- L'approche par responsabilisation des acteurs locaux, développée par la plupart des intervenants, enclenche une dynamique d'autopromotion nécessaire dans la promotion de l'agriculture biologique en ce qu'elle valorise l'homme et vise à lui assurer une certaine autonomie en matière d'accès aux ressources de production.
- La quasi-totalité des structures rencontrées trouvent pertinent le projet de conversion en production de coton biologique comme solution aux différents problèmes que pose l'utilisation des pesticides chimiques de synthèse dans la ZOC. La plupart de des structures ont manifesté leur volonté de contribuer à un processus de conversion en production de coton biologique dans la périphérie du parc. Les domaines d'appui potentiel identifiés sont d'ordre institutionnel, technique et organisationnel.

Sur les plans naturel et technique, de nombreuses potentialités. Il y a :

- Conditions climatiques favorables, la disponibilité en ressources locales nécessaires pour la réussite de l'agriculture biologique. Un potentiel d'au moins 1160 ha et 800 producteurs est convertible pour la production du coton biologique dans les villages riverains de la Pendjari. Les ressources nécessaires à la production du coton biologique comme les déjections animales (la bouse de vache et l'urine de vache, les déjections des caprins et ovins, les fientes des volailles), les déchets des transformations agroalimentaires, les cendres de bois et les arbres de neem sont disponibles et peu valorisés.
- Le climat des relations entre agriculteurs et éleveurs avec la pratique courante du confiage des bœufs des agriculteurs aux éleveurs peulhs est favorable à la négociation des ressources stratégiques que constituent la bouse et l'urine de vache, dans l'agriculture biologique.
- Une perception culturelle favorable à la plantation d'arbres et une propension croissante aux plantations et aux pratiques agro forestières.

Sur le plan organisationnel, on note :

- Une dynamique structurelle avec un nombre important de structures paysannes (AVIGREF, CVD etc)
- L'entraide est assez développée dans les villages riverains de la Pendjari. Ce qui non seulement peut aider à l'accomplissement de certaines tâches spécifiques, plus aisées en groupe qu'individuellement (la lutte manuelle par exemple), mais aussi est un atout important pour le système de contrôle interne.

En ce qui concerne les obstacles identifiés, ils sont essentiellement d'ordre technique. On a :

- Le grand problème de la non reproductibilité des systèmes de production actuels avec en toile de fond l'agriculture itinérante sur brûlis.
- Les successions culturales intègrent mal la rotation culturale tubercule-céréale-légumineuse qui est souhaitable et qui devrait faciliter le maintien de l'équilibre des taux d'éléments minéraux et des oligoéléments du sol.

Sur le plan financier, la production du coton biologique dans le contexte des villages riverains de la Pendjari est rentable financièrement. En prenant référence sur les données de rendement dans l'Alibori avec un rendement moyen de 659 kg/ha et en considérant la structure des coûts au niveau des villages riverains, la production du coton biologique peut générer un revenu net de 150252 Fcfa par hectare et une marge nette de 18 902 Fcfa par hectare contre respectivement 153 840 Fcfa et 41 240 Fcfa pour le coton conventionnel. Jusqu'à un rendement de l'ordre de 54 % du rendement de coton conventionnel, la production du coton biologique offre un revenu net presque égal à celui du coton conventionnel. Avec un rendement optimiste de 1000 kg/ha, la production du coton biologique donne un revenu net de 195 650 Fcfa/hectare et une marge nette de 96 650 Fcfa/hectare, nettement supérieurs aux performances économiques actuelles du coton conventionnel.

En ce qui concerne le marché international, la tendance de la demande en coton biologique est sans cesse croissante mais sa production reste encore infirme (0,04%) par rapport à la production mondiale de coton. Les volumes actuels de coton biologique certifiés vendus sur le marché international sont estimés à environ 9500 tonnes de fibres par an. La part du continent africain reste marginale (environ 5 %). Il faut noter que le niveau de l'offre actuel quoique croissant ne satisfait pas encore pleinement la demande. Le coton biologique béninois est sollicité par la France, l'Inde, la Turquie, la Suisse, la Grande Bretagne etc. A l'échelle nationale, des produits textiles biologiques sont aujourd'hui en confection et une société franco-béninoise (Organic Benin), installée au Bénin, se spécialise dans le marketing du coton et des textiles biologiques.

Somme toute, tenant compte des résultats de la faisabilité technique, socioéconomique et institutionnelle, le coton biologique constitue une option potentiellement faisable et susceptible de répondre aux problèmes que pose actuellement la production du coton conventionnel dans les villages riverains de la Pendjari. Seulement, pour réussir le processus de conversion en production de coton biologique de façon durable dans la périphérie de la Pendjari, il est souhaitable d'inscrire le processus dans une approche d'autopromotion en suscitant la demande à travers la sensibilisation et en mettant en place un mécanisme local d'appropriation et de pérennisation de l'initiative.

Le projet de conversion en production de coton biologique dans la périphérie du parc, élaboré dans le cadre de cette étude, a pour objectif principal de faciliter et d'accompagner la conversion en production du coton biologique dans les villages riverains de la réserve de la Pendjari. Le cycle de ce projet est de six (6) ans avec un coût financier s'élevant à 232 730 400 fcfa ; soit 354 772 euros. Le montage institutionnel de la mise en œuvre de ce projet requiert un processus multi-acteurs avec l'implication d'un pôle de partenaires financiers afin de supporter non seulement les coûts du projet, mais aussi de s'inscrire dans la durée (six ans) que nécessite l'aboutissement de tout le processus.

Table des Matières

REMERCIEMENTS	III
SOMMAIRE EXÉCUTIF	IV
TABLE DES MATIÈRES	VII
LISTE DES TABLEAUX.....	XI
LISTE DES FIGURES	XII
1. INTRODUCTION.....	1
1.1 CONTEXTE ET JUSTIFICATION	1
1.2 OBJECTIF DE L'ÉTUDE	4
2. DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE.....	5
2.1 PHASE PRÉLIMINAIRE	5
2.2 PHASE DE TERRAIN.....	6
2.3 PHASE D'ANALYSE	7
3. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA RÉSERVE DE BIOSPHERE DE LA PENDJARI	8
3.1 HISTORIQUE DE LA BIOSPHERE DE LA PENDJARI	8
3.2 SITUATION GÉOGRAPHIQUE.....	9
3.3 CLIMAT	10
3.4 RELIEF ET SOLS	11
3.5 VÉGÉTATION ET FAUNE	11
3.6 HYDROGRAPHIE	12
3.7 POPULATIONS RIVERAINES	12
3.8 ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES DES RIVERAINS	13
3.9 ORGANISMES D'APPUI AU DÉVELOPPEMENT	14
4. BREF APERÇU SUR LE COTON BIOLOGIQUE ET SON DÉVELOPPEMENT AU BÉNIN	16
4.1 GÉNÉRALITÉS SUR L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE	16
4.1.1 Définition de l'agriculture biologique.....	16
4.1.2 Exigences techniques.....	16
4.1.3 Exigences organisationnelles	16
4.1.4 La certification	17
4.2 ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION DU COTON BIOLOGIQUE AU BÉNIN	17
4.3 TECHNIQUES CULTURALES DE COTON BIOLOGIQUE	18
4.3.1 Le choix de la parcelle.....	18
4.3.2 La préparation du sol.....	18
4.3.3 Le semis et les entretiens cultureux.....	18
4.3.4 Gestion de la fertilité du sol.....	18
4.3.5 Gestion des ravageurs	19
5. LE SECTEUR DU COTON DANS LA ZOC	20
5.1 ACTEURS LOCAUX DE LA FILIÈRE	20
5.2 FONCTIONNEMENT DE LA FILIÈRE AU NIVEAU LOCAL	21
5.3 QUELQUES RÉSULTATS DE CAMPAGNE	21
5.3.1 Evolution de la production de coton dans les communes riveraines de la Réserve.....	21
5.3.2 Evolution de la production dans quelques villages riverains.....	23
6. POTENTIALITÉS ET OBSTACLES À LA PRODUCTION DU COTON BIOLOGIQUE DANS LA PÉRIPHÉRIE DU PARC DE LA PENDJARI.....	26
6.1 POTENTIALITÉS À LA PRODUCTION DU COTON BIOLOGIQUE DANS LA PÉRIPHÉRIE DU PARC DE LA PENDJARI	26
6.1.1 Potentialités naturelles	26
6.1.2 Potentialités techniques.....	28
6.1.3 Atouts socioéconomiques et culturels.....	29
6.2 OBSTACLES À LA PRODUCTION DU COTON BIOLOGIQUE DANS LA PÉRIPHÉRIE DU PARC DE LA PENDJARI ...	30

6.2.1 <i>Obstacles techniques</i>	30
6.2.2 <i>Craintes des producteurs</i>	32
7. ANALYSE DE LA FAISABILITÉ INSTITUTIONNELLE ET SOCIALE.....	33
7.1 LES INTERVENANTS DANS LA PÉRIPHÉRIE DU PARC DE LA PENDJARI	33
7.1.1 <i>Domaines d'expertise</i>	33
7.1.2 <i>Approches et méthodes d'intervention</i>	34
7.2 COLLABORATION AVEC LES COMMUNAUTÉS À LA BASE	35
7.3 PERCEPTIONS DES INTERVENANTS DES PROBLÈMES LIÉS À LA CULTURE DU COTON DANS LA PÉRIPHÉRIE DU PARC	36
7.4 PERCEPTIONS DES INTERVENANTS SUR L'INTRODUCTION DU COTON BIOLOGIQUE DANS LES VILLAGES RIVERAINS DU PARC	37
7.5 CONTRIBUTIONS POTENTIELLES DES INTERVENANTS À UN PROCESSUS DE CONVERSION EN PRODUCTION DE COTON BIOLOGIQUE	39
8. ANALYSE COMPARATIVE DES SYSTÈMES DE CULTURES INTÉGRANT LE COTON CONVENTIONNEL : COÛT D'OPPORTUNITÉ DE LA PRODUCTION DU COTON BIOLOGIQUE 40	
8.1 RENTABILITÉ DE LA PRODUCTION DU COTON CONVENTIONNEL DANS LA PÉRIPHÉRIE DE LA RÉSERVE,.....	40
8.2 RENTABILITÉ COMPARÉE DE LA PRODUCTION DU COTON CONVENTIONNELLE ET DU COTON BIOLOGIQUE ..	41
9. LE MARCHÉ INTERNATIONAL DU COTON BIOLOGIQUE.....	47
9.1 LA PRODUCTION ET L'OFFRE DU COTON BIOLOGIQUE DANS LE MONDE	47
9.1.1 <i>La production du coton biologique dans le monde</i>	47
9.1.2 <i>La qualité et la compétitivité des fibres</i>	48
9.2 LA CONSOMMATION DU COTON BIOLOGIQUE DANS LE MONDE	49
9.2.1 <i>Principales sociétés consommatrices de coton biologique</i>	49
9.2.2 <i>Marchés géographiques</i>	50
9.3 LE MARCHÉ DES ÉCO-TEXTILES	50
9.3.1 <i>Prix des éco-textiles</i>	50
9.3.2 <i>Les consommateurs des éco-textiles</i>	50
9.3.3 <i>Obstacles et perspectives au commerce des éco-textiles</i>	51
10. DÉVELOPPEMENT D'UN PROJET DE CONVERSION EN PRODUCTION DE COTON BIOLOGIQUE DANS LA PÉRIPHÉRIE DU PARC DE LA PENDJARI	52
10. 1 CADRE LOGIQUE DU PROJET DE CONVERSION EN PRODUCTION DE COTON BIOLOGIQUE DANS LA PÉRIPHÉRIE DU PARC DE LA PENDJARI.....	52
10.2 RÉSULTATS DU PROJET	55
10. 3 GROUPES CIBLES	56
10. 4. MÉTHODOLOGIE	57
10. 4 .1 <i>Approche méthodologique</i>	57
10.4. 2 <i>Choix des villages et paysans pilotes</i>	57
10.4.3 <i>Promotion de la femme dans la conversion en production du coton du coton biologique</i>	57
10.4.4 <i>Montage du Partenariat Public-Privé</i>	58
10.5 LES DIFFÉRENTES FONCTIONS ET LE MONTAGE INSTITUTIONNEL DU PROJET	59
10.5.1 <i>Les différentes fonctions</i>	59
10.5.2 <i>Schéma du montage institutionnel du Projet</i>	60
<i>Schéma 2: Montage institutionnel du projet</i>	61
10.5.3 <i>Les acteurs et leurs rôles</i>	61
10. 6 SUIVI-ÉVALUATION	63
10.7 BUDGET DÉTAILLÉ DU PROJET	64
11. CONCLUSION GÉNÉRALE	69
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	70
ANNEXES	73
ANNEXE 1 : TERMES DE RÉFÉRENCES DE L'ÉTUDE	74
ANNEXE 2 : DÉROULEMENT DE LA PHASE DE TERRAIN.....	77
ANNEXE 3 : LISTE DES PERSONNES RESSOURCES CONTACTÉES	79
ANNEXE 4 : GUIDE D'ENTRETIEN POUR LES ASSEMBLÉES VILLAGEOISES.....	80

ANNEXE 5 : GUIDE D'ENTRETIEN POUR LES INSTITUTIONS	82
ANNEXE 6 : QUESTIONNAIRE POUR LES ENQUÊTES INDIVIDUELLES.....	85

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AIC : Association Interprofessionnelle du Coton
AG : Assemblée Générale
APNV : Approche Participative Niveau Village
AVIGREF : Association Villageoise pour la Gestion des Réserve et Faunes
BUPDOS : Bureau des Projets de Développement et des Œuvres Sociales
CAGIA : Coopérative d'Approvisionnement et de Gestion des Intrants Agricoles
CAV : Cellule d'Action Villageoise
CB : Coton Biologique
CeCPA : Centre Communal de Promotion Agricole
CENAGREF : Centre National de Gestion des Réserves de Faunes
CVCB : Comité Villageois de Coton Biologique
CVD : Comité Villageois de Développement
DDT : Dichlorodiphényltrichloroéthane
DPNP : Direction du Parc National de la Pendjari
DPQC : Direction de Promotion de la Qualité et du Conditionnement
ERAD : Etudes de Recherches Appliquées pour le Développement Durable (ONG)
ETP : Evapotranspiration Potentielle
GVPC : Groupement Villageois des Producteurs de Coton
GTZ : Coopération Technique Allemande
IFOAM : International Federation of Organic Agriculture Movements
INRAB : Institut National des Recherches Agricoles du Bénin
INSAE : Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique
MAEP : Ministère de l'Agriculture de l'élevage et de la Pêche
NPK : Azote (N), Phosphore (P), Potassium (K)
OBEPAB : Organisation Béninoise pour la Promotion de l'Agriculture Biologique
ODES : Organisation pour le Développement Economique et Social
ONG : Organisation Non Gouvernementale
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
PADEC : Projet d'Appui au Développement Economique de la Circonscription de Kandi
PAN : Pesticides Action Network
PCGPN : Programme de Conservation et de Gestion des Parcs Nationaux
POP : Polluant Organique Persistant
ProCGRN : Programme de Conservation et de Gestion des Ressources Naturelles
RBP : Réserve de la Biosphère de la Pendjari
SONAPRA : Société Nationale de la Promotion Agricole
UCPC : Union Communale des Producteurs de Coton
UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
URPC : Union Régionale des Producteurs de Coton
ZOC : Zone d'Occupation Contrôlée

Liste des tableaux

- Tableau 1 : Taux de pesticides (ng/L) dans des échantillons d'eau de la réserve.
- Tableau 2 : Statistiques de productions de coton biologique au Bénin de 1996 à 2004
- Tableau 3 : Approvisionnement en intrants (en tonne) pour la commune de Tanguiéta
- Tableau 4 : Approvisionnement en intrants pour la commune de Matéri
- Tableau 5 : Effectif du cheptel dans la commune de Tanguiéta
- Tableau 6 : Les différentes rotations culturales pratiquées
- Tableau 7 : Principaux domaines d'expertise des intervenants dans la périphérie de la Pendjari
- Tableau 8 : adaptations des intervenants aux pesanteurs du milieu
- Tableau 9 : Contributions potentielles des intervenants
- Tableau 10 : Rentabilité du coton conventionnel
- Tableau 11 : Rendement et coûts de production du coton biologique et conventionnel
(scénario réaliste)
- Tableau 12 : Revenu, marge et productivité du coton biologique et conventionnel
- Tableau 13 : Résultats du scénario hypothétique
- Tableau 14 : Effet de diverses formes de fumures sur le rendement du maïs
- Tableau 15 : Performance économique du maïs sous fumure organique
- Tableau 16: Evolution de la production de coton biologique dans le monde de 1992 à 2002
(en tonnes de coton fibre)
- Tableau 17 : Consommation de coton biologique des principales entreprises d'éco-textiles de
1998 à 2001 (en tonnes de fibres)
- Tableau 18 : Cadre logique du projet de conversion en production de coton biologique dans la
périphérie du parc de la Pendjari

Liste des figures

Figure 1 : Communes riveraines de la Biosphère

Figure 2 : Evolution de la pluviométrie mensuelle sur 5 années

Figure 3 : Zonage de la Biosphère montrant les villages riverains et la zone d'occupation contrôlée

Figure 4 : Evolution de la production du coton conventionnel dans les communes de Tanguiéta et de Matéri

Figure 5: Evolution de la superficie du coton conventionnel dans les communes de Tanguiéta et de Matéri

Figure 6 : Evolution du rendement du coton conventionnel dans les communes de Tanguiéta et de Matéri

Figure 7 : Evolution de la superficie annuelle emblavée en coton conventionnel dans quelques villages de la ZOC

Figure 8 : Evolution de la production annuelle en coton conventionnel dans quelques villages riverains de ZOC

Figure 9 : Evolution du rendement en coton conventionnel dans quelques villages de la ZOC

Figure 10 : Evolution des rendements de coton dans les communes de Tanguiéta et de Matéri comparés aux rendements au niveau national

Figure 11 : Evolution de la production globale du coton biologique de 1992 à 2002

Figure 12 : Evolution de la demande en coton biologique chez les principales entreprises consommatrices

Schéma 1 : Montage du Partenariat Public-Privé

Schéma 2 : Montage institutionnel du projet de conversion

1. Introduction

1.1 Contexte et justification

Du fait de sa richesse en ressources, la réserve de la Pendjari constitue un patrimoine naturel stratégique et recèle de retombés sociaux, économiques et culturels importants tant pour la nation que pour les communautés riveraines. Cette réserve, importante aussi par son étendue et par sa richesse, est constituée de deux parties, le parc Pendjari, couvrant une aire de 266 040 hectares et une zone cynégétique de 205100 hectares. Le réseau hydrographique présente un nombre élevé de cours d'eau qui servent à l'abreuvement des animaux sauvages ou d'élevage et parfois à la boisson pour les populations riveraines. Les sols plus ou moins riches servent à l'agriculture notamment dans la bande de tolérance agricole de la réserve. La faune est riche et diversifiée et composée de la faune aquatique (diverses espèces de poissons) et de celle terrestre (avifaune, mammifère, etc). La flore présente une savane arborée et arbustive et des forêts galeries avec des espèces diverses.

Toutes ces composantes de la zone du Pendjari offrent donc un décor favorable au tourisme qui est aujourd'hui une source importante de devises.

Pendant longtemps, les populations riveraines de la Pendjari, à l'instar des riverains des autres aires protégées du Bénin, ont été marginalisées dans la gestion du parc. Ce qui a eu pour conséquence la dégénération des relations entre l'administration forestière et les populations riveraines et a exacerbé la dégradation des ressources de la réserve avec des incursions dans la zone cynégétique du parc. Face au constat d'échec de la gestion classique de la réserve et à la faveur du vaste mouvement de réformes dans le sous secteur des forêts et ressources naturelles, la dimension "participation des populations riveraines" a été introduite dans la gestion de la réserve de la Pendjari.

Conséquence de cette nouvelle dynamique, des espaces agricoles ont été délimités de manière concertée entre le CENAGREF et les populations riveraines, notamment en ce qui concerne l'exercice des activités agricoles. D'autres mesures similaires ont été prises pour permettre la jouissance par les populations riveraines des retombées de la réserve et développer ainsi en elles le sentiment d'être concernées par la gestion de cette réserve et la volonté d'oeuvrer pour sa préservation. Cette nouvelle dynamique conduite sous la houlette du ProCGRN à travers sa composante Pendjari a favorisé l'émergence de structures locales de gestion de la réserve, en particulier les AVIGREF. Malheureusement, si la nouvelle stratégie de gestion de la réserve a permis de réduire notablement, voire annuler les incursions dans le parc, elle n'a pas pour autant permis l'amélioration des pratiques agricoles, toutes choses devant contribuer à la durabilité de la réserve et garantir la viabilité du processus en cours. En effet, l'agriculture itinérante sur brûlis, avec à la clé l'augmentation de la culture cotonnière et l'utilisation croissante de produits chimiques de synthèse, engrais minéraux et pesticides chimiques, impactent négativement sur les ressources naturelles. En effet, les superficies de coton et les quantités de pesticides chimiques de synthèse ne font que progresser d'année en année dans la ZOC. De 1996 à 2000, les superficies de coton dans les villages de Tanguiéta riverains du parc sont passées de 169 ha à 474 ha (CeCPA Tanguiéta, 2005) ; soit une augmentation moyenne annuelle de l'ordre de 56%. Lorsqu'on considère les importantes quantités de pesticides qui accompagnent la production du coton, on est en droit de s'inquiéter sur les risques de contamination qui pèsent sur les différentes composantes de l'écosystème de la réserve.

Ces pesticides comportent toutes gammes de matières actives et pour la plupart très toxiques aux microorganismes, aux animaux y compris l'homme. Une grande partie de ces produits appartiennent au groupe des organophosphorés. Ce sont les insecticides ayant une toxicité aiguë plus élevée pour les vertébrés et les insectes. Ces produits contaminent les aliments, et affectent dangereusement les composantes de l'écosystème (faune, flore, eau, nappe phréatique, sol) et la santé humaine. SAIZONOU, S (1999) dans une campagne de détermination des résidus laissés par les produits phyto-pharmaceutiques dans les végétaux (produits agricoles traités) a signalé la présence des molécules : DDT, heptachlore dieldrine dans 22% des échantillons analysés. Divers produits agricoles contaminés étaient entre autres les cossettes d'igname, le gombo, le niébé etc.

Sur la santé humaine, les pesticides en général et les pesticides POPs en particulier sont la cause de nombreux troubles. Ces produits engendrent des perturbations hormonales et affectent la fertilité masculine et la reproduction (Carlsen E. et al 1992). En affectant le système endocrinien, les pesticides sont également la cause de problèmes neurologiques, cognitifs et comportementaux (Porter et al. 1999). D'après les travaux de Affédjou, B (1999) sur 313 enfants exposés aux pesticides dans la commune d'Aplahoué au Sud du Bénin, il a été révélé: des manifestations cutanées chez 91,7 %, des signes neurologiques chez 57,5 % et des troubles respiratoires chez 40% de l'échantillon. Sur 50 enfants prélevés, 26 ont un taux d'acétylcholinestérase inférieur à 80 % de la norme admise. Lafia, E (1994) dans le nord précisément à Banikoara a aussi trouvé des résultats similaires. De nombreux autres maux dont la diminution des défenses immunitaires, les cancers, notamment le lymphome (cancer des lymphocytes) seraient causés par les pesticides (Osburn S. 2000).

D'autres études ont révélé la contamination de composantes de l'écosystème du fait des pesticides. En effet, des *Clarias gariépinus* prélevés à Dridji dans le département du Zou et analysés ont révélé la présence de pp'-DDE (métabolite de DDT) et de l' α -endosulfan (OBEPAB, 2004). En plus des métabolites et isomères du DDT et de l' α -endosulfan, la dieldrine le lindane, l'hexachlorobenzène et l'heptachlore ont été dosés dans les feuilles de niébé prélevées dans cette même localité (OBEPAB, 2004). Pazou (2005) dans son étude sur la contamination du bassin versant du fleuve Ouémé a mis en évidence la présence de 21 molécules de pesticides dont des pesticides POPs à savoir les métabolites du DDT, le lindane, l'endrine et l'heptachlore dans des échantillons de poissons et de sédiments prélevés sur différents sites le long du bassin versant du fleuve.

Une étude de Soclo (2004) sur les écosystèmes de faune et de flore des réserves de biosphère du Parc W et de la Pendjari ont montré des teneurs relativement élevées de pesticides organochlorés dans les échantillons d'eau des rivières, des mares et des retenues d'eau, dans les sols et les sédiments. Selon cette étude, les risques liés aux forts taux de sels nutritifs comprennent les intoxications humaines des populations riveraines et les menaces et risques de disparitions des espèces de faune et de flore. Les eaux présentes dans la Réserve ont par endroit des concentrations de nitrates supérieures à 44mg/L et sont donc de qualité médiocre et ne peuvent être utilisées ni pour l'alimentation en eau potable, ni pour l'abreuvement des animaux. Les taux relativement élevés de nitrites (teneurs supérieures à 0,1 mg/L) et d'ammonium (supérieures à 0,4 mg/L) pour la plupart des sites sont des indices de pollution et ne confèrent pas la qualité requise d'eau pour la boisson et pour la vie des poissons. Les taux relativement élevés de phosphate (teneurs supérieurs à 0,1 mg/L) sont responsables des phénomènes d'eutrophisation classant de fait ces eaux dans les catégories allant de « qualité médiocre » à hors catégorie, donc inaptés à la consommation et l'abreuvement des animaux. Aussi, l'endosulfan est présent dans la majorité des eaux des mares et rivières investiguées par

l'étude. De fortes concentrations en ce pesticide organochloré, surtout dans les rivières en particulier dans la rivière Pendjari au niveau du pont de Porga ont été détectées. Ces concentrations variant de 5 à 6000 ng/L, dépassent alors en certains points les limites admissibles (2000 ng/L). Les pesticides organochlorés étant rémanents et bioaccumulatifs avec une durée de demi-vie de l'ordre de 15 à 20 ans pourraient compromettre dangereusement la survie de la faune aquatique et terrestre.

Par ailleurs, cette étude ayant évalué l'impact de l'utilisation des engrais chimiques sur les écosystèmes de faune et de flore des réserves de biosphère du W et de la Pendjari a montré que l'engrais minéral peut avoir des impacts négatifs sur l'environnement. L'apport de nutriments dans une concentration aussi forte perturbe le micro-climat autour des plantes en affectant la vie du sol et en appauvrissant alors ce sol en sa teneur en matière organique. Ce qui n'optimise d'ailleurs pas l'utilisation de la fertilisation minérale car l'engrais minéral n'est pas bien utilisé par la plante si les sols ne disposent pas d'un certain taux de matière organique. Là où la gestion de la fertilité des sols est entièrement basée sur l'apport d'engrais minéraux, on assiste d'abord à un épuisement des sols en matière organique, puis à une réduction de l'efficacité des engrais minéraux. Cela est d'actualité pour près de 100 % de la production cotonnière conventionnelle au Bénin. La même étude a montré que tous les producteurs de coton de la périphérie de la Pendjari utilisent les engrais chimiques. Il existe également une forte proportion (97%) des producteurs de maïs qui utilisent également les engrais minéraux.

Sans compter les nombreux cas d'intoxication aigüs, il ressort de tout ce qui précède que l'utilisation des produits chimiques de synthèse dans la périphérie de la Pendjari constitue une source de pollution et de contamination et présente un danger réel pour la faune (menace de réduction de population voire de disparition d'espèce) la flore et les hommes, principales composantes du parc.

Pour pallier cette situation, la recherche d'alternative devient un impératif pour rendre plus durables les systèmes de production en préservant les écosystèmes et la santé humaine.

L'étude sur l'évaluation des impacts des pesticides et engrais a recommandé la promotion de la production du coton biologique pour limiter les effets néfastes de ces pratiques sur l'environnement. L'agriculture biologique en effet, met l'accent sur les pratiques alternatives durables et fait abstraction de tous produits chimiques de synthèse. La culture du coton biologique pourrait alors être une option pour la substitution du coton conventionnel et un palliatif pour les problèmes de pollution et de contamination de la réserve en même temps qu'il contribuerait à la satisfaction du bien-être socioéconomique des producteurs. D'où l'initiative de cette étude de faisabilité par le ProCGRN (Programme de Conservation et de Gestion des Ressources Naturelles) qui s'inscrit dans la dynamique de recherche de solutions aux problèmes de pollution et de contamination de la réserve de la Pendjari du fait de l'utilisation des produits chimiques de synthèse, pesticides et engrais chimiques.

1.2 Objectif de l'étude

Cette étude s'inscrit dans la dynamique de recherche de solutions aux problèmes de pollution et de contamination de la réserve de la Pendjari du fait de l'utilisation des produits chimiques de synthèse, pesticides et engrais chimiques, par les producteurs du coton conventionnel des villages riverains du parc. Elle vise à étudier la faisabilité de la conversion des producteurs de coton conventionnel de cette zone en producteurs de coton biologique. Plus spécifiquement, les objectifs poursuivis par cette étude sont :

1. Analyser les potentialités et obstacles naturels des villages riverains du parc pour la production du coton biologique ;
2. Analyser les systèmes de production actuellement en cours et la faisabilité technique de la conversion en production du coton biologique dans cette zone ;
3. Evaluer les avantages socioéconomiques potentiels liés à la production du coton biologique dans le contexte des villages riverains du parc ;
4. Analyser l'environnement institutionnel et son adaptabilité à un processus de conversion en production du coton biologique ;
5. Elaborer un canevas de projet pilote de conversion en production du coton biologique dans la périphérie du parc de la Pendjari.

2. Démarche méthodologique

2.1 Phase préliminaire

▪ Séance initiale

Lors d'une séance initiale regroupant l'équipe des consultants et les commanditaires de l'étude, un exposé des objectifs et des résultats à atteindre a été réalisé. Les discussions et échanges ont permis une bonne compréhension des termes de références et des attentes de l'étude. Des contacts réguliers s'en sont suivis entre les consultants et ont permis de mettre sur pied une méthodologie et un planning en tenant compte des exigences en temps et en moyens logistiques destinés au déroulement du travail.

▪ Documentation

Cette phase a commencé après la séance initiale et s'est étalée sur toute la durée du travail. Des centres de documentation clés ont été choisis sur la base de certaines thématiques relatives à l'étude que sont:

- la protection de l'environnement
- la biodiversité
- la place des populations riveraines dans la gestion des aires protégées
- l'agriculture biologique
- l'utilisation des pesticides
- la production cotonnière conventionnelle
- la fertilisation organique

Cette documentation s'est d'abord effectuée sur place, pour une première vue sur les généralités de la situation géographique et les activités du complexe de la Pendjari, c'est-à-dire le parc et ses zones cynégétiques. Ainsi, les documents les plus récents ont été collectés dans les centres suivants:

- la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi
- le Département Aménagement et Protection de l'Environnement de l'Ecole Polytechnique d'Abomey-calavi
- le Laboratoire d'Ecologie Appliquée
- l'Organisation Béninoise pour la Promotion de l'Agriculture Biologique (OBEPAB)
- le Centre National de Gestion des Réserves de Faunes (CENAGREF)

Cette première partie de la phase documentaire a permis de mieux appréhender les réalités du milieu d'étude. Cette compréhension sera renforcée par la collecte d'autres documents lors de la phase de terrain auprès des institutions intervenant directement ou indirectement dans la zone. Il s'agit de monographies, de rapports de diagnostics participatifs réalisés par des ONG et projets de développement, des rapports de consultation et autres documents pertinents.

▪ Confection des supports de la phase de terrain

Cette étape a consisté à élaborer tout le dispositif de collecte de données devant entrer en ligne de compte pour l'analyse de faisabilité dans tous ses aspects, de la substitution du coton

conventionnel en coton biologique. Ainsi des guides d'entretien individuel et de groupe, de même qu'un questionnaire structuré ont été confectionnés. Ces outils ont été perfectionnés lors de la phase de terrain. Pendant cette même phase de confection des supports, un calendrier de déroulement (en annexe) a été élaboré et remodelé compte tenu des exigences du terrain.

2.2 Phase de terrain: Collecte de données

- Niveau des structures d'intervention

Des interviews structurées et semi-structurées ont été réalisées à l'aide de guide d'entretien et de questionnaires. Le guide d'entretien a été utilisé auprès des structures et personnes ressources intervenant dans les villages riverains de la réserve. Ainsi, les responsables et agents des ONGs : BUPDOS, ERAD, Potal men, Alpha Oméga, ODES, etc ont été interviewés. De même, les structures et personnes ressources (CENAGREF, CAV, AVIGREF) directement impliquées dans la gestion de la réserve ont été interviewées. Aussi, les acteurs de la filière coton conventionnel (FUPRO, CeCPAs, UCPC et UDP) et les élus locaux (Mairie de Tanguiéta et Matéri) n'ont pas été occultés. Les questions abordées ont essentiellement concerné :

- les domaines d'activité des structures
- les zones d'interventions et leurs populations cibles
- les thèmes vulgarisés et approches de vulgarisations utilisées
- leur perception des pratiques paysannes notamment l'utilisation des engrais minéraux et des pesticides chimiques.
- Leurs avis sur les solutions envisageables pour réduire la pression sur l'écosystème de la réserve.
- Leurs opinions et contributions éventuelles du point de vue financier, institutionnel, technique et social en cas d'un démarrage de projet de conversion des producteurs du coton conventionnel en coton biologique aux alentours de la réserve.

Diverses autres discussions ont également meublé cet entretien et montré le degré d'intérêt des structures à l'initiation du coton biologique dans cette zone qu'elles ont reconnues sensible et spéciale. Enfin des données statistiques disponibles ou ayant fait l'objet d'étude par les structures ont été recueillies.

- Au niveau village

Trois villages riverains situés dans la ZOC ont été ciblés sur la base des critères de l'intensité de production de coton conventionnel, du degré d'ouverture des populations aux innovations, de l'intensité de l'élevage et de la position par rapport aux autres villages. Après une combinaison de ces quatre critères, les villages de Nanebou, de Tchanwassaga et de Pouri ont été retenus.

Une assemblée générale villageoise (AG) a été organisée dans chaque village et a regroupé toutes les catégories sociales de la communauté (producteurs du coton ou non, femmes, sages, jeunes, les leaders d'opinion). Un guide d'entretien a permis de collecter des données sur les généralités du village, les activités de production, les pratiques culturelles utilisées, les

innovations exogènes et endogènes dans les domaines de fertilisation du sol et de la protection phytosanitaire, les opinions des riverains sur les pratiques de la culture du coton conventionnel, et enfin les avantages et craintes quant à l'introduction de la culture du coton biologique aux alentours de la réserve.

Dans le souci de la représentativité des couches sociales existantes pour les enquêtes individuelles, une catégorisation basée sur le niveau de prospérité a été réalisée. Les critères de catégorisation ont été définis par les villageois eux-mêmes. L'appartenance d'un producteur à une catégorie définie a été également spécifiée par les villageois. Des producteurs de coton ont été choisis au hasard dans chaque classe obtenue et ont subi un entretien individuel. L'entretien individuel s'est effectué à l'aide d'un questionnaire comportant essentiellement des questions relatives au ménage du producteur, sa disponibilité en facteurs de production, ses potentialités dans la valorisation des ressources locales pour la fertilisation et la protection phytosanitaire et les comptes d'exploitation des cultures qu'il effectue son ménage.

2.3 Phase d'analyse

Les données collectées (quantitatives, qualitatives, cartes et textes) ont été traitées et le plan d'analyse a été élaboré. Les analyses ont commencé depuis la partie descriptive du document. Pour l'analyse de faisabilité, elle est faite suivant trois aspects à savoir : l'aspect technique, institutionnel et économique.

Au niveau institutionnel, l'analyse s'est portée sur les structures d'intervention dans la localité. Elle a concerné les domaines d'expertise, les approches outils et méthode d'intervention des organismes de développement ont été décrits et analysés. Il en est de même pour ce qui concerne l'implication des acteurs locaux aux initiatives de développement. Ensuite la perception de ces institutions sur les impacts du coton conventionnel et sur la conversion des producteurs a été analysée. L'analyse de leurs forces et faiblesses a permis d'identifier leurs potentialités dans un processus de conversion en production du coton biologique. Tous ces éléments d'analyse ont contribué à l'identification des contributions potentielles de ces structures à ce processus de conversion.

La faisabilité économique a été analysée à travers le coût d'opportunité de la production du coton biologique. La conversion d'un producteur du coton conventionnel en producteur de coton biologique suppose qu'il renonce à la production du coton dont il faut évaluer le coût. Ainsi, la rentabilité économique a été évaluée à travers le calcul des paramètres que sont les coûts de production, les revenus brut et net, les marges brute et nette et la productivité du capital. Ces paramètres ont servi de base de comparaison entre la culture du coton biologique et celle du coton conventionnel.

Pour la faisabilité technique, la disponibilité en ressources locales nécessaires et les pratiques agricoles courantes ont été analysées par rapport aux exigences et normes de production du coton biologique.

3. Présentation générale de la réserve de biosphère de la Pendjari

3.1 Historique de la biosphère de la Pendjari

Au début de son institution au Bénin dans les années 40, le service des Eaux et Forêt s'est vu confié la mission de créer des aires de loisirs et de récréation pour les fonctionnaires coloniaux et de protéger l'écosystème forestier riche en espèces fauniques et floristiques divers, ce deuxième objectif étant destiné pour le tourisme de vision. C'est dans cette optique que des zones du territoire ont été classées en réserves de faunes comme l'ensemble de la boucle du Pendjari qui a été mise sous protection par un arrêté datant du 13 décembre 1954 et classée Parc National de la Pendjari par un décret datant du 06 mai 1961. En 1986, le Parc est inscrit sur la liste des Réserves de biosphère de l'UNESCO. Les diverses réglementations qui ont suivi, ont institué les zones cynégétiques et tampons de la réserve.

Pendant ce temps, les populations locales n'ont jamais été associées à de telles décisions et se sont plutôt vu contraintes à quitter ce domaine qui leur servait d'habitat et où elles menaient les activités agricoles, la pêche et la chasse. Ce fut donc une expropriation totale de ce domaine déclaré unilatéralement patrimoine de l'Etat. Dès lors, un climat de méfiance s'est instauré entre administration forestière qui usait des méthodes répressives et les riverains qui continuent de revendiquer leurs terres.

Selon Pedersen (2001), cette réglementation a exclu les populations locales et favorisé la corruption de l'administration forestière qui dans la lutte contre le braconnage, s'est illustrée plus destructrice. C'est pourquoi, la gestion de la Réserve de la Biosphère de la Pendjari a été toujours marquée par des affrontements souvent sanglants et parfois mortels entre populations locales et administration. Cela traduit en réalité, l'affrontement entre deux systèmes que sont le système coutumier et le cadre juridique étatique.

En effet, les coutumes donnent les droits d'exploitation et de jouissance des ressources de la réserve aux populations locales. Ces dernières continuent de réclamer ces droits qui ont été supprimés de force par la réglementation forestière. L'administration forestière continue alors de créer un climat de terreur pour montrer que le domaine n'appartient et n'a jamais appartenu aux riverains.

Ce n'est qu'avec le Programme de Conservation et de Gestion des Parcs Nationaux (PCGPN) débuté en 2000, que les populations seront associées à la gestion de la Réserve. A travers ses objectifs spécifiques, ce programme contribue à la gestion durable des parcs nationaux et des zones cynégétiques en faisant participer les populations riveraines aux activités et au partage des recettes. Il contribue également au renforcement de capacité des communautés villageoises à gérer efficacement le parc en vue d'une pérennité des activités après l'achèvement du programme.

Ainsi, la gestion participative a été développée ses dernières années par le projet Pendjari et reste le mode de gestion actuelle des ressources de la Réserve. Une mission d'évaluation réalisée en 2003 montre que le projet a su mobiliser les populations autour des tâches de production et pour la lutte pour la préservation de la Réserve. Des groupes socio-professionnels ont été créés et l'ensemble forme un dispositif efficace et dynamique de

concertation et d'échange entre l'administration du parc et les riverains. C'est dans cette même perspective qu'une bande de terre (Zone d'Occupation contrôlée ZOC) comprise entre 1,2 à 3,6 Km de largeur à partir de la limite de la Réserve a été attribuée aux populations riveraines pour leurs activités de production. On observe alors une diversité de cultures vivrières et la culture cotonnière qui prend de l'ampleur ces dernières années avec ses pratiques notamment l'utilisation des produits chimiques qui risque à moyen et long terme d'hypothéquer les acquis de ce nouveau système de gestion.

3.2 Situation géographique

La Réserve de la Biosphère de la Pendjari est située au Sud Ouest d'un ensemble écologique de 2,5 millions d'hectare, couvrant le Bénin, le Burkina Faso et le Niger. Sur le territoire béninois, elle est localisée dans l'extrême pointe nord-Ouest, à la frontière du Burkina Faso. Elle est partagée essentiellement entre deux communes ; la commune de Tanguiéta dont elle occupe les 4/5 en superficie et la commune de Matéri (figure1)

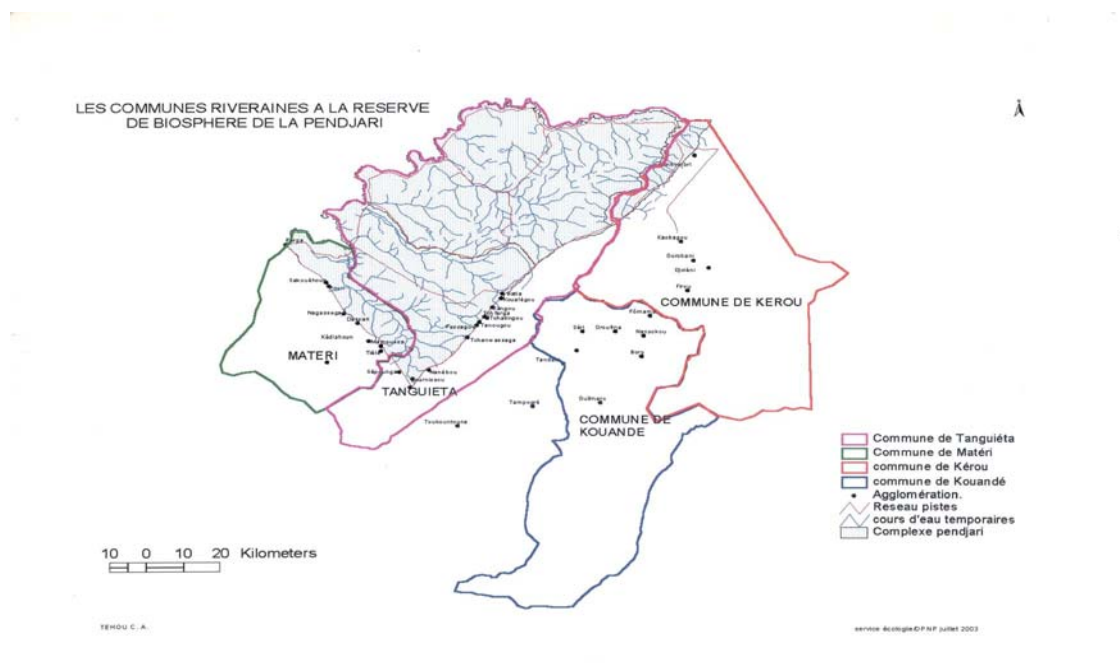


Figure 1 : Communes riveraines de la Biosphère

Source : Service écologie, CENAGREF, 2005

Cette réserve conformément à la logique des Biosphères est gérée suivant un système particulier de zonage (figure 3) présentant :

- une aire centrale de 2660 km², correspondant au Parc National de la Pendjari, destinée aux activités de conservation, de recherche et de tourisme de vision et de surveillance continue.
- Des zones d'exploitation contrôlée, correspondant respectivement à la zone cynégétique de la Pendjari (1750 km²) et la zone cynégétique de Konkombri (251 km²). Elles sont destinées aux activités de chasse sportive (payante) et pour fonction de protéger la zone centrale des actions de dégradation d'origine humaine, d'assurer des conditions aux longues migrations de la faune. (Pedersen, 2001). Le sous zonage de ces aires (figure 3) montre qu'elles comprennent une zone d'occupation contrôlée ZOC (exploitable par les riverains pour leurs diverses activités agricoles) ; la zone

d'exploitation des ressources naturelles (une exploitation soumise à une autorisation préalablement délivrée par l'administration) et la zone de chasse sportive proprement dite.

3.3 Climat

C'est un climat de type soudanien caractérisé par une saison pluvieuse de mai à octobre et une saison sèche de novembre à avril. La pluviométrie moyenne annuelle est de 1100 mm. La période sèche est caractérisée par une période d'harmattan (vent sec et froid venant du Nord, chargé de sable et de poussières, asséchant rapidement les points d'eau) de novembre à février tandis que la période de mars à avril est très chaude. Cette situation est montrée par la figure 2 qui indique une irrégularité des pluies d'une année à une autre. Les mois les plus pluvieux des années ne paraissent pas toujours les mêmes d'une année à une autre.

La température moyenne mensuelle varie de 19 à 34°C selon les localités et les mois. Les températures les plus élevées sont enregistrées dans les mois de mars, avril, mai où les maxima peuvent atteindre 40° à l'ombre. Les basses températures sont quant à elles notées de décembre en janvier.

L'évapotranspiration potentielle (ETP) est partout supérieure à 1500 mm par an témoignant d'un déficit hydrique saisonnier. L'humidité relative a des valeurs moyennes mensuelles variant entre 25 et 85 %.

Ces caractéristiques correspondent bien au minimum de conditions exigées par la culture du coton qui présente un besoin d'au moins 700 mm d'eau durant son cycle végétatif, une température minimum de 14 à 15°C et une bonne luminosité. Le climat constitue de ce point de vue un atout pour la culture cotonnière qu'elle soit biologique ou conventionnelle.

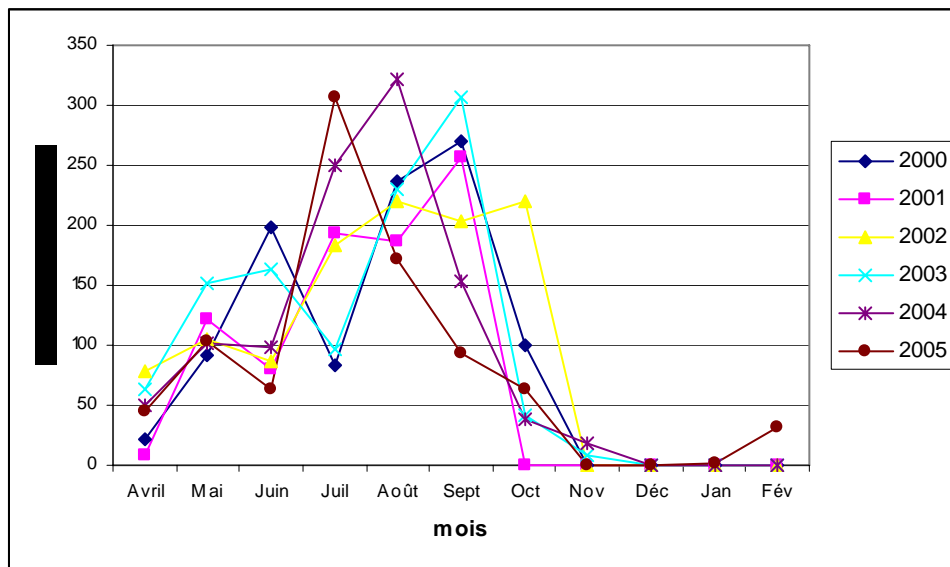


Figure 2 : Evolution de la pluviométrie mensuelle sur 5 années

Source : Données CeCPA Tanguiéta

3.4 Relief et Sols

La Réserve de la Biosphère est établie sur une pénéplaine au relief plat d'une altitude variant entre 105 et 200 m bordée au Sud par la chaîne de l'Atacora (400 à 513 m) d'altitude. (DPNP, 2003)

Selon Faure, 1977 cité par Gaoué, 2000, quatre groupes de sols sont rencontrés dans la zone :

- les sols minéraux bruts, peu étendus, d'origine non climatique d'érosion lithique et sur roche affleurante.
- Des sols peu évolués d'origine non climatiques
- Des sols lessivés et
- Des sols hydromorphes minéraux

Les sols dominants dans la ZOC restent les deux derniers types. Leurs principales caractéristiques sont :

- la fragilité de leur structure
- la faiblesse de leur profondeur
- l'induration ou la forte charge graveleuse
- la sensibilité à l'érosion et
- le régime hydrique peu favorable

Ces défauts pourraient être corrigés par le changement dans les pratiques d'exploitation de ces sols. Le reboisement, la lutte antiérosive, les pratiques de restauration de fertilité sont autant d'actions pouvant servir de mesures correctives pour faire prospérer l'agriculture dans cette zone. L'agriculture biologique met l'accent sur tous ces aspects et pourrait être un palliatif important.

3.5 Végétation et faune

La végétation est en général une mosaïque de savanes (herbeuses, boisées, arbustives, arborées et boisées) et de forêts (forêts claires, galeries, forêts rupicole) qui abritent une strate herbacée dominée par les graminées. Les jachères sont les formations les plus proches des habitations des populations riveraines. Les espèces dominantes sont le karité, le néré, le baobab qui constituent des opportunités pour l'amélioration des revenus des femmes. A côté de ses espèces caractéristiques, existent d'autres laissées parce que ne pouvant être détruits ou détenant des parties consommables (feuilles, graines, fruits etc) ou encore pour cause de leur caractère sacré.

Cette végétation et notamment celle située dans la ZOC est sujette ces derniers jours à une destruction pour faire place à l'installation de la culture cotonnière conventionnelle qui prend de plus en plus de l'ampleur dans la zone. Cette situation conduit le plus souvent à la pauvreté des sols à cause de l'absence des pratiques de restauration de la fertilité malgré que des technologies ont été introduites dans ce domaine. Les techniques du compostage et d'utilisation de fumier organique n'ont pas été adoptées parce que jugées contraignantes par rapport à l'usage plus simple des engrais minéraux.

La faune de la Réserve est riche et constituée d'espèces de grands mammifères, de carnivores, et de petits non mammifères communs à l'Afrique de l'Ouest. On y rencontre également une avifaune et une itchyofaune bien diversifiées.

Cette faune est aussi exposée à la pollution due à l'utilisation des pesticides par les producteurs du coton. Les points d'eaux servant d'abreuvement pour les animaux sont en effet contaminés par des pesticides issus des traitements phytosanitaires du coton, des nitrates issus

du transport des engrais minéraux résiduels et d'autres produits chimiques utilisés pour la pêche dans ces eaux.

3.6 Hydrographie

La Biosphère de la Pendjari possède un dispositif hydrographique impressionnant avec une abondance de mares (Bali et Bori) et affluents (Magou, Yatama, Yabiti, Toudjali, Podiéga, Bonkada et Pourou) qui malheureusement s'assèchent rapidement pour la plupart durant la saison sèche. Il existe néanmoins quelques mares qui résistent à la sécheresse telles que la mare Bori, qui constituent de ce fait un point important de convergence des animaux sauvages. D'autres sources du réseau hydrographique fournissant de l'eau en saison sèche sont la mare Pompougou, les cascades de Tanougou et de celle de Tanguiéta, etc. Le principal cours d'eau qui draine la Réserve est la rivière de la Pendjari longue de 300 km dont 200 km dans la Biosphère. L'autre rivière importante située du côté de l'axe Tanguiéta-Porga est la rivière Magou.

Ce réseau hydrographique participe à la satisfaction en eau des populations riveraines et à l'abreuvement aussi bien de la faune sauvage que des animaux d'élevage. Il faut signaler que ces utilisateurs sont exposés aux effets toxiques de l'utilisation des pesticides et des engrais chimiques pour la culture du coton conventionnel et parfois pour la pêche. L'étude de Djibril (2002) sur l'impact des engrais chimiques et des pesticides sur la qualité des eaux de surface dans la Réserve de la Pendjari révèle la présence de sels azotés et de pesticides dont les taux se situent au-delà des limites admissibles fixées par les normes de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour les eaux de boissons et d'abreuvement (tableau 1). Ce qui constitue une menace réelle pour les populations et la faune. Une recherche d'alternatives meilleures s'impose pour préserver et rendre durable la vie dans la zone.

Tableau 1. : Taux de pesticides (ng/L) dans des échantillons d'eau de la réserve.

Paramètres	Normes OMS	Points d'eau				
		Bali	Magou	Yangouali	Pendjari	Bori
DDT	2	12,8	64	43,7	89	101
DDE	2	66	8	-	12,7	29
DDD	2	4,9	1,2	1,4	5,9	4
Endosulfan	2	183	437	301	284	129
Heptachlore	2	10,2	96	69	118	34,1
Lindane	0,03	6,4	20,7	12,5	73	26,4
Dieldrine	2	-	13,2	-	62	-

Source : Tirée de Djibril, 2002

3.7 Populations riveraines

Les villages riverains de la Biosphère se trouvent concentrer surtout autour de la zone cynégétique de la Pendjari. Ils sont essentiellement répartis sur deux axes que sont :

- l'axe Tanguiéta-Batia composé des villages tels que Nanébou, Tchanwassaga, Tanougou, Tchafarga, Batia
- l'axe Tanguiéta-Porga, avec les villages Tiélé, Dassari, Pouri, Nagasséga,

La particularité essentielle qui caractérise la population riveraine du Parc et de ses zones cynégétiques (Pendjari et Atacora) est sa grande diversité ethnique. Treize ethnies différentes

pour une population totale de 213 000 habitants, y compris la grande périphérie, s'y retrouvent. Les principaux groupes ethniques rencontrés sont : les Niendés, les Berba, les Tangamba, les Waama, les Gourmantchés. Ils sont pour la plupart des autochtones ayant l'agriculture comme activité principale. Les Peulh et les Dendi sont des ethnies de moindre importance numérique. Les Peulh s'adonnent à l'élevage et se servent de la bouse de vache pour la fertilisation de leur sol destiné à la culture de sorgho et du maïs.

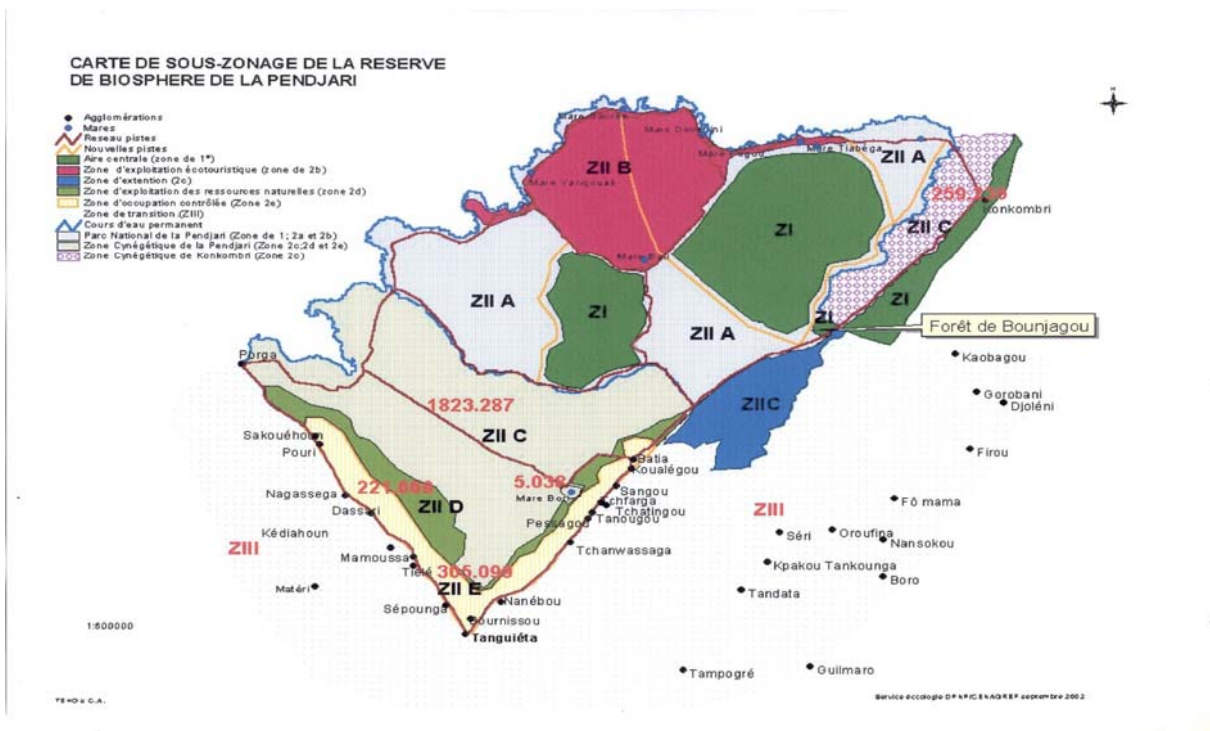


Figure 3 : Zonage de la Biosphère montrant les villages riverains et la zone d'occupation contrôlée
Source : Service Ecologie CENAGREF

3.8 Activités économiques des riverains

L'agriculture et l'élevage sont les principales activités économiques des communautés riveraines des Parcs nationaux. L'agriculture occupe près de 95 % de la population. C'est une activité détenue par des ethnies qui sont surtout les Gourmantchés et dans une moindre mesure les Berba et les Waama. Elle est pratiquée dans les zones tampons et zones d'occupation contrôlée par les riverains. Les principales cultures vivrières sont le sorgho, le maïs, l'igname et le riz. La culture de rente par excellence est le coton. La baisse de fertilité des sols causée par des pratiques culturelles peu orthodoxes, constitue un problème majeur dans certains villages où le recours à la fertilisation minérale est systématique. Dans ces conditions le respect des limites des zones n'est plus assuré. Les villageois ayant leurs terres pauvres ont encore le regard sur les zones interdites d'activité.

L'élevage concerne les bovins, les caprins, les ovins, les porcins et la volaille. Celui des bovins est essentiellement l'activité des Peulhs qui sont mélangés aux différentes ethnies de la zone. Le fumier issu de cet élevage est jalousement utilisé par les Peulhs pour la culture du mil, du sorgho ou du maïs. La transhumance dans les Aires Protégées est encore limitée aux zones cynégétiques, et est de plus en plus suscitée par les agriculteurs riverains qui cherchent à profiter du fumier bovin pour fertiliser leurs champs.

La pêche est pratiquée par les étrangers burkinabé, togolais, maliens et quelques populations autochtones (Soclo, 2004). Le poisson est très consommé dans la région de Sépounga. Pour capturer ses poissons les populations déversent des produits chimiques toxiques dans les rivières et mares.

3.9 Organismes d'appui au développement

Nombres de structures d'appui interviennent dans la zone riveraine de la Penjari. Ces structures peuvent être regroupées en trois catégories : Projets, ONGs et services étatiques décentralisés. Entre autres ONG, on pourrait citer, Jura Afrique, ODES, BUPDOS, Titoua ONG, TiTim ONG, Alpha Oméga ONG, ERAD, Potamen, etc. Elles interviennent comme prestataires de services pour ces projets ou programmes avec lesquels elles signent des contrats. Leurs actions déjà réalisées par les ONGs pourraient se résumer quelques points ci-après :

- Réalisation de diagnostics participatifs
- Aménagement des bas-fonds
- Appui à la formation des femmes rurales pour l'amélioration des activités génératrices de revenu
- Appui à l'amélioration de la gestion des ressources naturelles et lutte contre les feux de brousse
- Appui à la construction des infrastructures socio-communautaires
- Appui à l'alphabétisation fonctionnelle
- Activité de régénération de la fertilité du sol
- Appui à la mise en place et gestion des crédits
- La lutte contre l'excision
- Renforcement des capacités des organisations paysannes dans la gestion

Pour ce qui concerne les services étatiques, on note les CeCPAs qui interviennent dans les villages à travers les techniciens et des agents de terrains recrutés pour la plupart par l'Association Interprofessionnelle du Coton (AIC). Ces derniers appuient les producteurs à travers la vulgarisation des bonnes pratiques culturales et des nouvelles technologies de production agricole. Ils appuient également les organisations paysannes dans la gestion de leurs activités. Ils se chargent entre autres de collecter des données et de réaliser des prévisions sur la campagne agricole. Au nombre des services étatiques on note l'INRAB représenté par l'unité « Recherche-Développement » qui se charge de trouver et de proposer des solutions aux différents problèmes des producteurs dans le domaine agricole.

L'autre structure étatique chargée de la gestion de la réserve est le Centre National de Gestion des Réserves de Faunes (CENAGREF) représenté sur le terrain par la Direction du Parc National de la Pendjari. Elle a pour mission de mettre en œuvre la politique nationale en matière de conservation et de gestion des aires protégées telle que prescrite par la loi-cadre sur l'environnement. Il s'agit :

- de gérer des ressources de faune au mieux des intérêts des populations et de la communauté nationale,
- de soutenir la conservation de la nature et dans les parcs nationaux et les zones cynégétiques,
- de valoriser les ressources naturelles, notamment la faune et la flore dans les aires protégées, et promouvoir leur utilisation durable.

Pour faciliter l'implication des populations riveraines dans la nouvelle approche de gestion participative, des AVIGREF (Associations Villageoises de Gestion des Réserves de Faune) ont été mis en place dans les différents villages riverains et servent d'interface entre l'administration forestière et les populations. La structure faîtière des AVIGREF est l'U-AVIGREF (Union des Associations Villageoises de Gestion des Réserves de Faune).

Par le passé, la CAV (Cellule d'Action Villageoise), une structure mise en place par le Projet Pendjari, avait œuvré dans la Zone d'Occupation Contrôlée et était chargée d'organiser la participation des populations riveraines dans la zone cynégétique. La CAV avait élaboré une stratégie d'appui aux initiatives d'actions villageoises ayant une influence directe sur la Réserve. Il s'agit de l'appui aux initiatives d'actions villageoises diminuant la pression sur la Réserve dans un souci de durabilité écologique. Cet appui s'est concrétisé sur le terrain à travers la réalisation des micro-projets générateurs de revenus améliorant les conditions de vie et la mise en œuvre d'autres actions communautaires. Les micro-projets mis en œuvre par la CAV en 2002 peuvent se résumer en :

- l'appui au stockage : 11 groupements ont reçu une formation en techniques de conservation et ont bénéficié de crédit pour l'achat, le stockage et la vente de céréales.
- l'appui dans l'élevage des porcs : des groupements ont été formés à l'élevage des porcs ont reçu de crédit et ont été appuyer dans la commercialisation de ces animaux.
- L'appui à d'autres activités que sont la transformation des produits locaux, la production du riz, la culture attelée et les subventions en équipements de pêches.

La CAV avait aussi offert également un appui institutionnel aux Associations Villageoises de Gestion des Réserves de Faune (AVIGREF) en menant les activités de formation en secrétariat et de gestion financière des AVIGREF, l'organisation et la planification des activités des guides touristiques, l'analyse de la fonctionnalité des AVIGREF, la facilitation des différentes rencontres entres auxiliaires.

Aujourd'hui, la CAV n'existe plus en tant que telle, mais est devenue une composante technique du ressort de l'U-AVIGREF. Toujours est-il que ses expériences et son encrage dans la Zone d'Occupation Contrôlée doivent être valorisés pour l'introduction de toute innovation dans cette zone.

Les Organisations paysannes sont également actives dans cette zone. Dans le cadre du coton, l'Union Communale des Producteurs de Coton (UCPC) représente l'organisation faîtière des Groupements Villageois de Producteurs de Coton (GVPC). Elle intervient dans la production et la commercialisation du coton graine, de même que dans la mise en place des intrants pour le coton. Elle appuie également ces membres par des formations notamment dans le domaine de la gestion.

4. Bref aperçu sur le coton biologique et son développement au Bénin

4.1 Généralités sur l'agriculture biologique

4.1.1 Définition de l'agriculture biologique

L'agriculture biologique est une forme de production agricole mettant en jeu la valorisation de l'écosystème et l'utilisation exclusive de ressources naturelles ou organiques comme intrants, associée à une gestion holistique du système d'exploitation visant une production et des rendements soutenus et durables, compatibles à la préservation de l'environnement, économiquement satisfaisants pour les producteurs et socialement acceptables. L'agriculture biologique fait abstraction de tout produit chimique de synthèse. Des technologies alternatives sont développées avec les producteurs pour la gestion des ravageurs et de la fertilité du sol.

Le coton biologique est le coton produit suivant les normes de l'agriculture biologique.

L'inspection et la certification de tout le système de production et de transformation par un organisme assermenté constitue le gage du label « bio » attribué au coton.

4.1.2 Exigences techniques

Les exigences sont récapitulées comme suit :

- Faire abstraction au cours du processus de production et de transformation de tout produit chimique synthétique (par exemple engrais minéraux, pesticides chimiques, herbicides chimiques) ;
- Eviter de faire le brûlis des débris végétaux ou de récolte ;
- Fertiliser les parcelles de production de coton biologique avec du fumier animal, du compost, des légumineuses ou toute autre méthode de fertilisation recommandée en agriculture biologique;
- Utiliser des pesticides biologiques ou naturels, ou toute autre méthode recommandée en agriculture biologique ;
- Séparer le champ de coton biologique des autres champs devant recevoir des traitements chimiques par des cultures de bordure ou par un espace d'au moins dix mètres propres afin d'éviter les contaminations ;
- Faire identifier le champ de coton biologique par des piquets (en bois) au niveau des sommets ;
- Respecter au moins trois ans révolus pour les parcelles ayant préalablement reçu des produits chimiques avant d'y installer le coton biologique.

4.1.3 Exigences organisationnelles

Organisation/ structuration des producteurs

Pour faciliter le système de contrôle interne et garantir tant soit peu l'autonomie des producteurs en matière de prise de décision, ceux-ci sont organisés en organisations paysannes de producteurs de coton biologique. Ces organisations assurent :

- La sensibilisation et l'expansion du coton biologique aux nouveaux villages
- La facilitation de l'approvisionnement en intrants biologiques

- L'organisation et la surveillance des marchés de coton biologique (choix et mise au propre des marchés, le transport du coton-graine des champs vers les marchés, le gardiennage du coton-graine).

Mise en place du Système de Contrôle Interne:

Le système de contrôle interne vise le contrôle social du respect des normes et exigences de l'agriculture biologique et le renforcement de la solidarité au sein des producteurs. C'est le préalable vers la certification.

4.1.4 La certification

L'objectif de la certification est d'inspecter tout le processus de production et de transformation (égrenage) du coton biologique en passant par la documentation et juger de sa convenance par rapport aux normes et exigences en vigueur en agriculture biologique, notamment le règlement CEE 2092/91 modifié. C'est la condition sine qua non de l'obtention du label 'Bio'.

La certification est effectuée par des organismes de certification assermentés sur le plan international. Entre autres, il y a : Ecocert International, IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements), Eko.

En dehors de la certification bio, il y a la certification selon le standard social qui se développe de plus en plus et qui prend en compte les valeurs d'équité, de transparence et d'éthique dans les conditions de production et de transformation, notamment le genre, les salaires, la sécurité social, le travail des enfants etc. C'est la norme FLO (Fair Trade Labelling Organisation International) qui régit cette certification.

4.2 Evolution de la production du coton biologique au Bénin

La promotion du coton biologique a démarré au Bénin en 1996 avec OBEPAB dans le Centre (Dan et Aklampa) du Bénin et PADEC dans le Nord (Kandi). Aujourd'hui, OBEPAB est la seule structure au Bénin qui intervient en matière de promotion du coton biologique et prend en charge toutes les zones de production actuelles à savoir : Djidja, Dassa, Glazoué et Kandi. Le coton biologique est certifié depuis 2000. Les statistiques de production de coton biologique au Bénin sont récapitulées dans le tableau ci- après :

Tableau 2 : Statistiques de productions de coton biologique au Bénin de 1996 à 2004

Campagnes	Nb. de paysans	Nb femmes	Sup (ha)	Coton – graine (t)	Rdt (kg/ha)	Price (FCFA)	Premium (%)
1996/97	17	-	10	4.8	494	240	20
1997/98	47	-	35	9.5	271	240	20
1998/99	113	10	102	35.9	352	250	11
1999/00	119	10	81	45.3	562	210	13,5
2000/01	283	80	168	72.4	431	240	20
2001/02	468	147	314	150.7	480	240	20
2002/03	607	200	423	185.2	438	216	20
2003/04	544	182	414	101.8	245	228	20
2004/05	651	239	Nd	156.5	Nd	Nd	20

Sources : Données OBEPAB

4.3 Techniques culturales de coton biologique

4.3.1 Le choix de la parcelle

La parcelle devant abriter le coton biologique ne doit pas avoir reçu des intrants chimiques (engrais pesticides) depuis au moins les trois dernières campagnes. C'est généralement des friches, des jachères ou des parcelles ayant abrité comme précédents culturaux les légumineuses qui sont choisies. Une parcelle de CB doit être éloignée de celle du coton conventionnel d'au moins 10 mètres pour éviter tout contact du coton biologique avec des intrants chimiques. Il est recommandé l'installation de pare-feu pour éviter les feux de brousse.

4.3.2 La préparation du sol

La préparation du sol pour la culture du coton biologique se repose sur des pratiques culturales durables. Aussi, le brûlis de la matière organique, base de la fertilisation en agriculture biologique est-il prohibé. Les résidus de récolte et la biomasse disponible sont systématiquement enfouis dans le sol lors du labour.

4.3.3 Le semis et les entretiens culturaux

Le semis et les entretiens culturaux du coton biologique sont identiques à ceux du coton conventionnel.

4.3.4 Gestion de la fertilité du sol

En matière de fertilisation, une variété de méthodes est développée en vue d'assurer une exploitation durable du sol par le renouvellement constant de son potentiel fertilitaire. La philosophie qui sous-tend la gestion de la fertilité est d'entretenir la vie au niveau du sol. Les produits chimiques, notamment les engrais chimiques, ne sont pas utilisés. Les méthodes utilisées regroupent :

- l'intégration de légumineuses dans les systèmes de rotation (comme antécédent cultural du coton) ;

- les pratiques agroforestières ;
- l'enfouissement systématique des résidus lors du labour,
- l'apport de matières organiques externes (bouse de vache, tourteaux de palmiste, guano etc.) mélangées aux cendres de bois. Les apports externes tiennent compte de la disponibilité de la région en matière organique. Au Nord, c'est la bouse de vache et le guano qui sont utilisés tandis qu'au Centre, c'est beaucoup plus le tchotchokpo (tourteaux de palmiste) et parfois la bouse de vache qui sont utilisés.
- L'application est effectuée deux à trois semaines après le semis.

4.3.5 Gestion des ravageurs

La philosophie qui sous-tend la lutte contre les ravageurs est de créer les conditions naturelles favorables à la prolifération des auxiliaires afin qu'ils maintiennent la population des ravageurs et donc leurs incidences en dessous du seuil économique. Pour compléter l'action des auxiliaires, les producteurs interviennent à travers trois stratégies complémentaires: la lutte manuelle, la gestion de l'habitat et l'utilisation des extraits aqueux de plante (neem, papayer).

5. Le Secteur du coton dans la ZOC

Le fonctionnement du secteur coton dans cette zone riveraine de la Réserve est à l'image de celui de la filière au niveau national. Ainsi, la structuration au niveau des organisations paysannes le mécanisme d'approvisionnement en intrant, la commercialisation du coton graine, le système de contrôle de qualité se déroulent présentent le même schéma.

5.1 Acteurs locaux de la filière

Nombres d'acteurs appuient la production cotonnière conventionnelle dans la ZOC. Les principaux sont les suivants :

Les Centres Communaux de Promotion Agricoles (CeCPA). Les villages riverains de la Réserve sont pour la plupart encadrés par les CeCPAs de Tanguiéta et de Matéri. Le CeCPA assure l'encadrement technique des producteurs de coton et la vulgarisation des technologies de la recherche. Ils assurent cette fonction par l'intermédiaire d'un technicien spécialisé en production végétale qui supervise des animateurs qui sont les agents directement en contact avec les producteurs au niveau des villages. Le bon fonctionnement de ces centres est entravé par des contraintes que sont : le manque crucial de matériel de vulgarisation, de personnel et des moyens de travail. Ce facteur limite leur intervention auprès des producteurs.

La Direction de la Promotion de la Qualité et du Conditionnement (DPQC) est également un acteur étatique de la filière. Elle intervient à travers des agents du conditionnement placés sous la direction des CeCPAs et qui se chargent de classer suivant des normes de qualité préétablies, le coton graine pendant les périodes de commercialisation.

L'Association Interprofessionnelle du Coton (AIC) c'est le cadre de concertation de la filière au niveau national qui intègre groupements de producteurs, d'égreneurs et de distributeurs d'intrants. Au niveau local, elle intervient dans la réalisation des fonctions critiques, c'est-à-dire la fourniture des semences certifiées, la construction des pistes de desserte rurale pour l'évacuation du coton graine. Elle intervient dans la formation et l'encadrement technique des producteurs de coton ZOC à travers les superviseurs et les animateurs qu'elle recrute.

Les Distributeurs d'intrants : le principal distributeur dans cette zone est la Société PACOGE. Elle approvisionnent les producteurs en engrais coton (NPKSB, urée et parfois le DAP) et les insecticides coton (les pyrèthrinoides, les aphicides, Laser, ternaire, acaricides) et parfois des herbicides.

Les organisations paysannes du secteur coton sont représentées au niveau village par le Groupement Villageois des Producteurs de Coton (GVPC). Le GVPC regroupe au niveau de chaque village, des Groupements de Producteurs de Coton (GPC). Ce niveau de regroupement des producteurs tient beaucoup plus compte des liens de solidarité entre les producteurs associés. Ce qui a pour objectif de consolider la caution solidaire dont la gestion autrefois a posé de nombreux problèmes. Cette restructuration est opérée pour maîtriser les endettements et resserrer la caution solidaire. Les GPC ont pour rôle de recenser les superficies et les besoins en intrants de leurs membres, de réaliser la collecte des récoltes, de gérer les intrants et la caution solidaire. Le GVPC évalue et centralise les besoins en intrant des GPC. Il coordonne la collecte des récoltes, assiste et appuie techniquement les GPC, suit la

récupération des crédits intrant et gère la caution solidaire entre les GPC, il s'occupe également de la commercialisation primaire du coton graine. Au niveau communal, on retrouve l'organisation faîtière des GVPC que constitue l'Union Communale des Producteurs de Coton (UCPC). Elle assure l'approvisionnement en intrant à ces membres et leur offre des formations dans la gestion des groupements, des marchés, des intrants etc.

5.2 Fonctionnement de la filière au niveau local

La Coopérative d'Approvisionnement et de Gestion des Intrants Agricole (CAGIA) est la structure nationale qui s'occupe de l'attribution des zones d'approvisionnement aux distributeurs d'intrants. La Société désignée qui approvisionne les communes riveraines du Parc en engrais minéral et en pesticides chimiques est la Société PACOGE. Le point sur les quantités d'intrants fournis pendant quelques années (tableaux 3 et 4) montre qu'une quantité assez importante d'engrais minéraux est utilisée chaque année dans les communes riveraines de la Réserve. Il en est de même pour les pesticides chimiques qui représentent un volume considérable. Cette situation permet de se faire une idée de l'intensité de l'utilisation des engrais minéraux et des pesticides chimiques dans la zone.

Tableau 3 : Approvisionnement en intrants (en tonne) pour la commune de Tanguiéta

Campagne		2001-02	2002-03	2003-04
Engrais minéraux (en tonne)	NPK	579,9	779,75	750,95
	Urée	191,6	263,35	267,15
	DAP	12,25	3,6	3,15
Pesticides chimiques (en Litres)	Endosulfan	7580	6765	7000
	Binaire-acaricide	4240	4516	5124
	Binaire Aphicide	3698	2670	2530

Source : Données CAGIA, 2006

Tableau 4 : Approvisionnement en intrants pour la commune de Matéri

Campagne		2001-02	2002-03	2003-04
Engrais minéraux (en tonne)	NPK	1618,45	1701,6	1409,45
	Urée	546,55	548,8	473,55
	DAP			
Pesticides chimiques (en Litres)	Endosulfan	11346	8216	7505
	Binaire-acaricides	12530	7487	7684
	Binaire Aphicide	5917	2443	2142

Source : Données CAGIA, 2006

5.3 Quelques résultats de campagne

5.3.1 Evolution de la production de coton dans les communes riveraines de la Réserve

Tanguiéta et Matéri sont les deux communes dans les quelles sont situées la quasi-majorité des villages se trouvant directement dans la ZOC (figure1). De plus ces villages occupent une part assez importante de la superficie totale emblavée dans ces communes. Il s'ensuit que la

situation du coton dans ces deux communes dépend aussi de la performance de ces villages. L'évolution de la production (figure 4) montre une nette croissance de la production du coton depuis 1998. La forte croissance est notée de 1998 à 2001 suivie d'une tendance à la stagnation de 2001 à 2004. Cette forte croissance est nécessairement synonyme d'augmentation des superficies emblavées et pourrait permettre de poser l'hypothèse de l'expansion des aires destinées au coton conventionnel dans la ZOC.

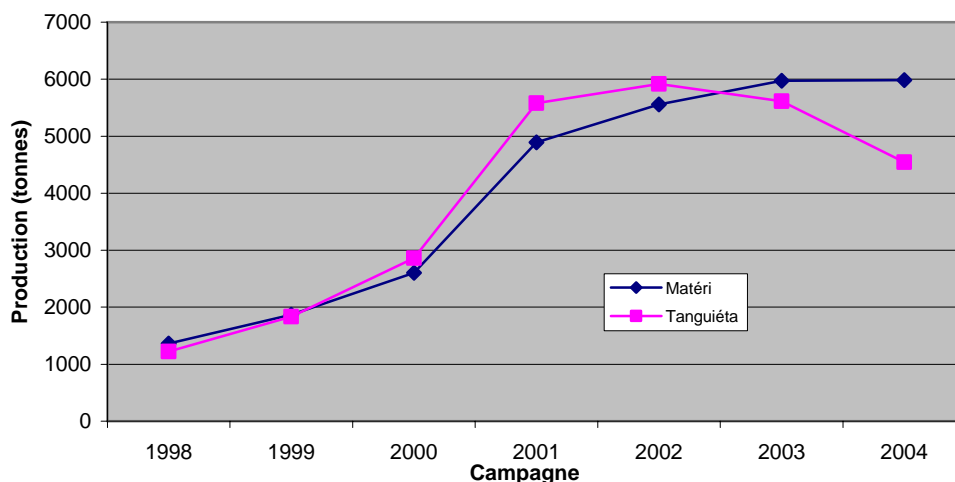


Figure 4 : Evolution de la production du coton conventionnel dans les communes de Tanguiéta et de Matéri.
Source : Données DPP-MAEP, 2005

Mise à part la constance observée entre 1998 et 2000 pour la commune de Tanguiéta, on observe de façon générale une croissance des superficies emblavées en coton dans les deux communes de 1998 à 2002. On observe ensuite une légère décroissance voire une constance des superficies en coton. Il s'en suit que la culture du coton a connu une évolution certaine dans les deux communes et donc dans la ZOC. (figure 5)

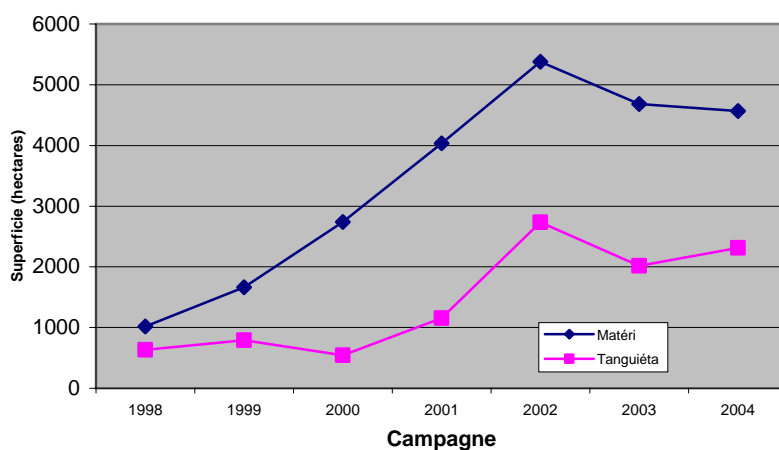


Figure 5: Evolution de la superficie du coton conventionnel dans les communes de Tanguiéta et de Matéri.
Source : Données DPP-MAEP, 2005

Les rendements moyens annuels obtenus sont restés supérieurs à 1000 kg (figure 6) de coton graine à l'hectare mais ont fortement varié d'une année à une autre.

Il résulte de la situation de la production cotonnière dans cette zone que l'augmentation de la production de coton graine n'est pas le fait d'une croissance du rendement mais de l'expansion des emblavures du coton. Une telle expansion constitue une menace pour la flore et la faune du fait que la culture cotonnière est consommatrice d'espace et du fait des quantités considérables d'engrais et de pesticides qui continuent d'être utilisés.

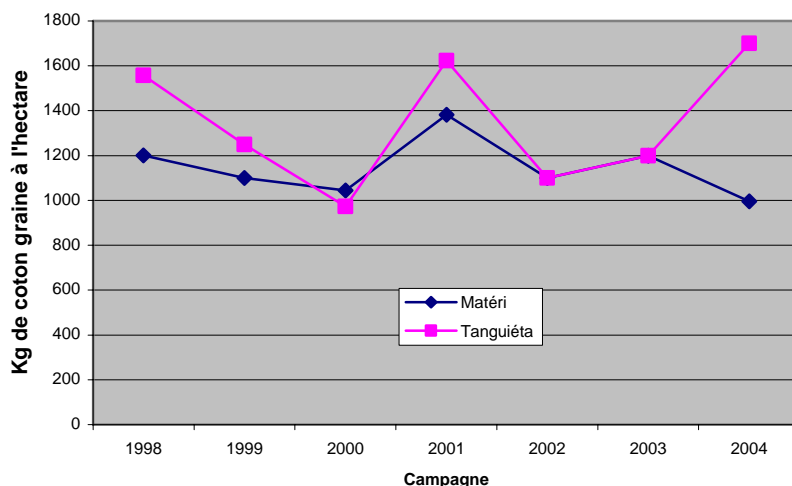


Figure 6 : Evolution du rendement du coton conventionnel dans les communes de Tanguiéta et de Matéri.

Source : Données DPP-MAEP, 2005

5.3.2 Evolution de la production dans quelques villages riverains.

L'évolution de la superficie en coton graine (figure 7) dans les villages de la ZOC montre que l'adoption de cette production a été progressive. Quatre villages (Tchanwassaga, Sangou, Tanougou et Batia) ont commencé cette production avant 1991. Les autres sont entrés en production les 2^e, 5^e, 7^e, 8^e et 9^e années après. Il résulte de ce constat que les villages riverains ont adhéré progressivement le secteur coton dans la périphérie de la réserve. De plus, on observe une croissance rapide des superficies emblavées en coton dans tous les villages de 1991 à 1999. Il s'en est suivi une chute en 2000 avant une nouvelle ascension en 2001. Ces évolutions méritent d'être prises au sérieux pour la préservation de la Réserve de la Biosphère.

L'évolution de la production présente la même allure que celle de la superficie emblavée. La production dans la ZOC a connue une adhésion progressive des villages riverains et une évolution croissante en terme de quantité de coton graine produite (figure 8).

L'évolution des rendements (figure 9) montre une situation constante de 1991 à 1997 avant de connaître ensuite une baisse. Le rendement étant un des indicateurs du niveau de fertilité des sols, la baisse de rendement pourrait exprimer une dégradation du sol du à son usage intensif.

Cette analyse sur une dizaine d'années montre l'ampleur de l'expansion de la culture cotonnière dans les villages riverains. Cette situation conjuguée à la pratique qui consiste à changer de terre après deux années consécutives de culture de coton risquent d'intensifier la déforestation et de détruire à moyen et long termes les habitats naturels de la faune sauvage. L'intensification de la production cotonnière conventionnelle étant synonyme

d'intensification de l'utilisation des pesticides chimiques et des engrais minéraux, les risques beaucoup plus élevés de pollution des eaux des sols et des sédiments sont évidents à long terme. La recherche d'alternative paraît plus que urgente pour freiner cette situation tout au moins dans cette zone.

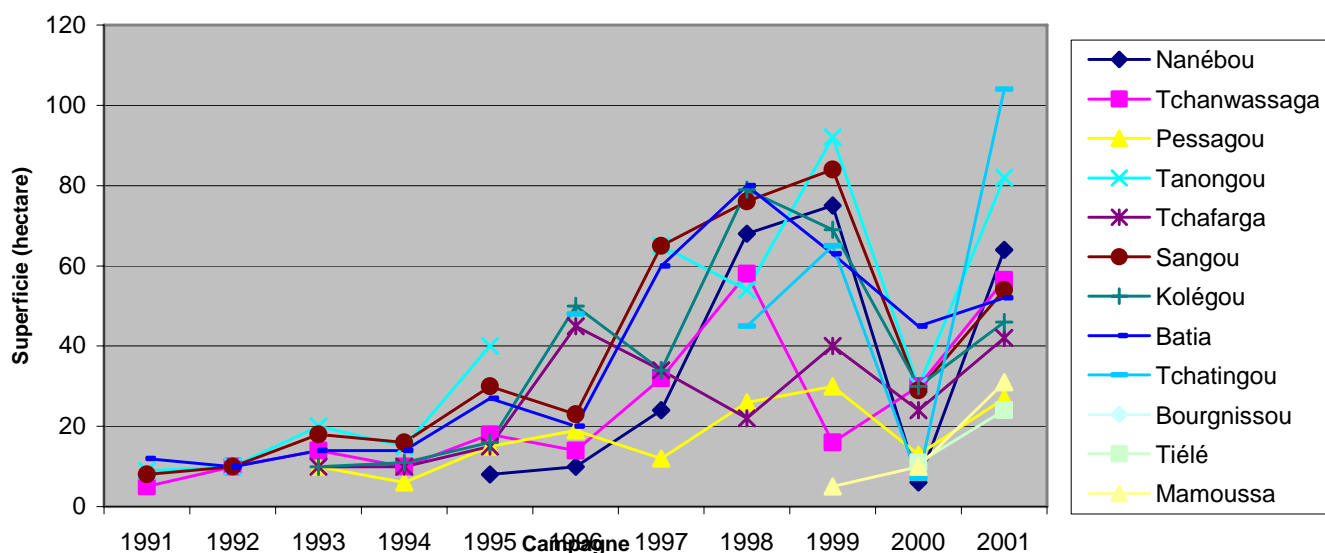


Figure 7 : Evolution de la superficie annuelle emblavée en coton conventionnel dans quelques villages de la ZOC.

Source : Données CeCPA Tanguiéta, 2005

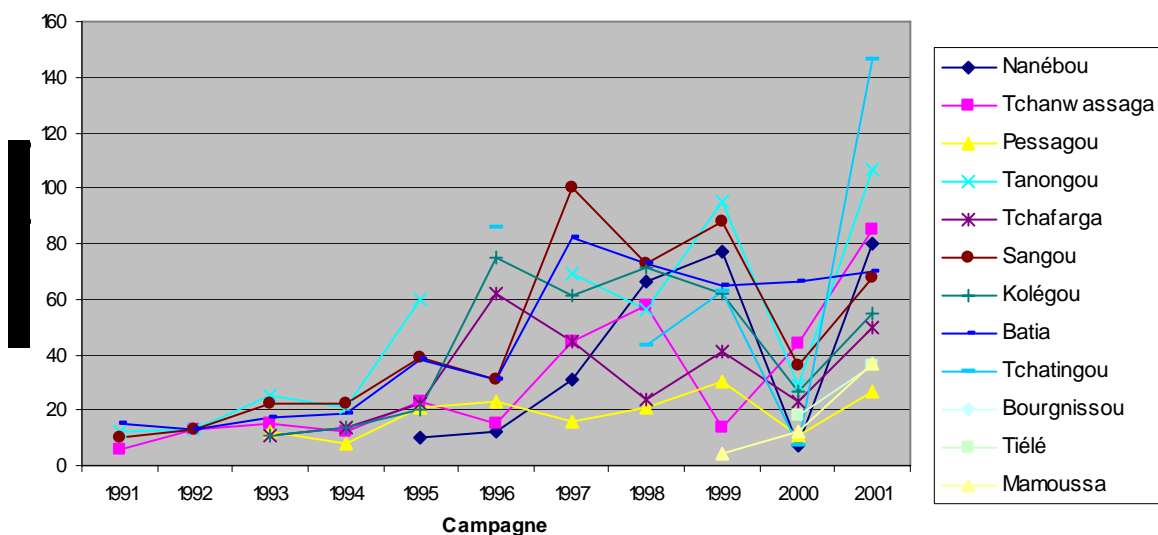


Figure 8 : Evolution de la production annuelle en coton conventionnel dans quelques villages riverains de ZOC.

Source : Données CeCPA Tanguiéta

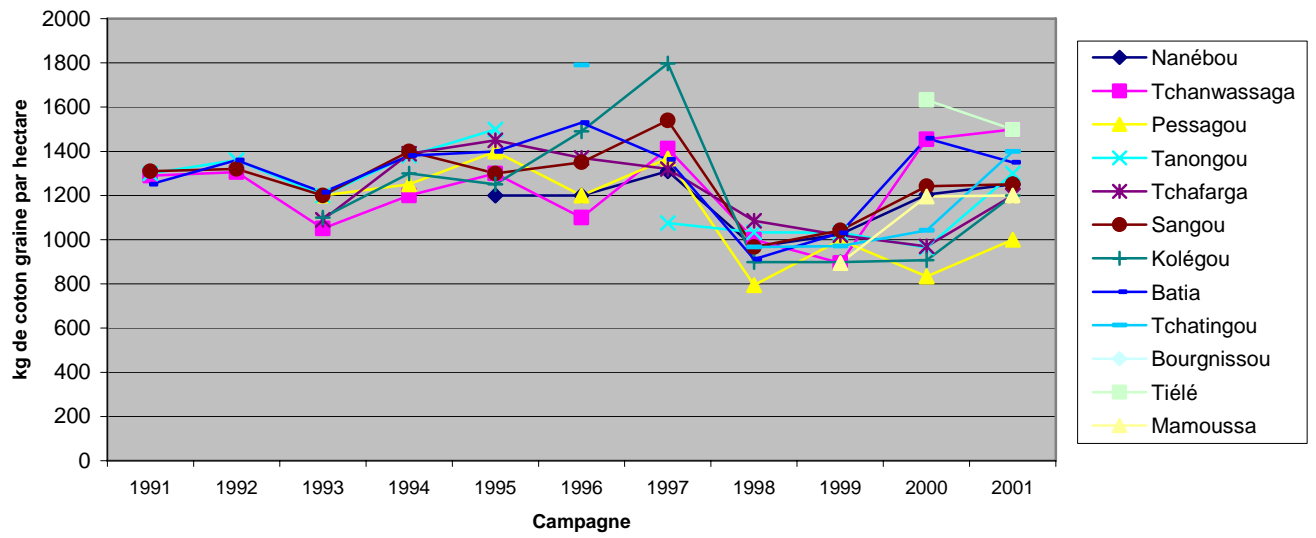


Figure 9 : Evolution du rendement en coton conventionnel dans quelques villages de la ZOC
 Source : Données CeCPA Tanguiéta

6. Potentialités et obstacles à la production du coton biologique dans la périphérie du parc de la Pendjari

6.1 Potentialités à la production du coton biologique dans la périphérie du parc de la Pendjari

Les villages riverains de la Pendjari présentent de nombreuses potentialités pour la production du coton biologique. Ces potentialités sont d'ordres naturel, technique, socio-économique et culturel.

6.1.1 Potentialités naturelles

Conditions climatiques et agropédologiques

Les villages riverains de la pendjari tout comme l'ensemble du département de l'Atacora jouissent de conditions climatiques et agropédologiques favorables à la production du coton avec sa moyenne pluviométrique de 1100 mm et son sol à concrétions. En effet, le cotonnier requiert pour son cycle une pluviométrie d'au moins 700 mm d'eau (Aho et Kossou, 1997). D'ailleurs, les rendements moyens de coton obtenus dans les communes de Tanguiéta et de Matéri sont en général en dessus de la moyenne nationale comme en témoigne le graphe ci-après :

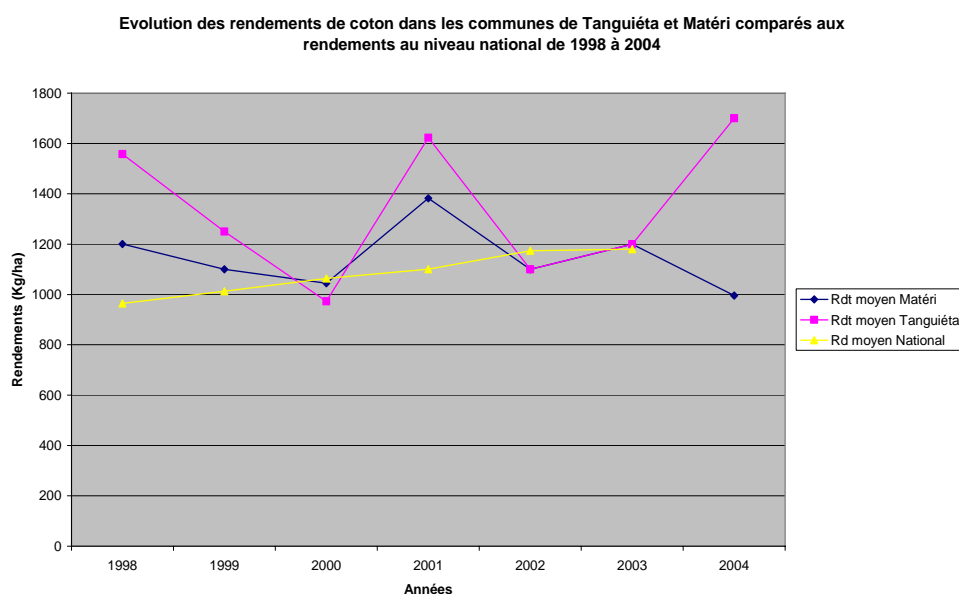


Figure 10 : Evolution des rendements de coton dans les communes de Tanguiéta et de Matéri comparés aux rendements au niveau national
Source : Données INSAE & Vodouhê et Glin 2004

Ces données témoignent de ce que les conditions naturelles des communes de Tanguiéta et de Matéri auxquelles appartiennent les villages riverains du parc de la Pendjari se prêtent bien à la production du coton. A l'état actuel des choses, c'est la même variété de coton (H 279-1) qui est utilisée au Bénin aussi bien pour la production conventionnelle et biologique, il va s'en

dire que les mêmes conditions naturelles offertes par les villages riverains du parc vont se prêter à la culture du coton biologique.

Disponibilité en ressources locales

Un potentiel important de disponibilité en terre existe pour la production du coton biologique dans les villages riverains de la Réserve même si la ZOC n'est pas extensible. En effet, en considérant les statistiques des CeCPA Tanguiéta et Matéri, environ 1160 ha sont emblavés aujourd'hui pour la culture de coton par près de 800 producteurs dans les villages riverains de la Pendjari. Le ratio superficie coton/ superficie totale emblavée est en moyenne de 10 % et atteint 25 % dans certains cas. Etant donné que la culture du coton (conventionnel) est en fait proscrite dans la ZOC et que c'est illégalement que les producteurs le font, ce qui limite leurs ambitions, avec l'alternative du coton biologique qui sera promue, les emblavures en coton biologique pourraient même dépasser celles consacrées au coton conventionnel aujourd'hui. Mais cet accroissement va s'opérer, non pas au début du processus de conversion, mais dans le temps avec l'adaptation, la maîtrise et l'appropriation des technologies biologiques. Dans cette condition, d'après les résultats de l'enquête sur le terrain, le ratio superficie coton biologique/ superficie totale emblavée pourrait atteindre en moyenne 20% c'est-à-dire que, potentiellement, la double portion de l'emblavure consacrée au coton conventionnel pourrait être dédiée au coton biologique dans une perspective très optimiste. Dans une perspective réaliste, en considérant la situation d'aujourd'hui, au moins 1160 ha de terres et 800 producteurs sont potentiellement convertibles pour le coton biologique dans la périphérie de la Réserve de la Pendjari.

En outre, dans les villages riverains de la Pendjari, les ressources organiques nécessaires pour la réussite de l'agriculture biologique, notamment les déjections animales (la bouse de vache et l'urine de vache, les déjections des caprins et ovins, les fientes des volailles), les déchets des transformations agroalimentaires, les cendres de bois et les arbres de neem sont disponibles et peu valorisés.

En effet, l'élevage est assez développé dans les villages riverains de la Pendjari. Les principales espèces élevées sont : les bovins, les caprins, les ovins, les porcins, les volailles (poulets, pintades et canards) et les équines. Le tableau suivant donne une idée de l'effectif du cheptel dans la seule commune de Tanguiéta.

Tableau 5 : Effectif du cheptel dans la commune de Tanguiéta

Espèces	Bovins	Ovins	Caprins	Porcins	Equins	Volailles
Effectif	8 400	8 600	17 600	6 700	18	28 000

Source : CeRPA Atacora-Donga 2003

Les déjections animales de cet important cheptel constituent une source potentielle de fumure organique pour la fertilisation des champs biologiques. A l'état actuel des choses, c'est essentiellement les peulhs qui accordent d'importance, surtout aux déjections des boeufs et les valorisent pour la fertilisation des champs. Pour les agriculteurs, ce potentiel reste encore à valoriser.

Les transformations agroalimentaires constituent une activité de premier choix pour les femmes des villages riverains de la Pendjari. Les importantes quantités de déchets émanant de ces activités peuvent également servir dans la fertilisation des champs biologiques.

Actuellement, ces ressources sont jetées dans la nature et ne sont pas valorisées pour la production agricole. Les transformations agroalimentaires courantes dans le milieu sont :

- Fabrication de la bière locale (Tchoucoutou) à base de sorgho ;
- Fabrication du beurre à base des noix de karité ;
- Fabrication de la moutarde à base des grains de néré.

La disponibilité de la cendre n'est plus à démontrer, le bois étant la principale source d'énergie utilisée dans les villages riverains pour la cuisson des aliments. Chaque ménage agricole peut donc aisément obtenir la quantité nécessaire pour la fumure du champ de coton biologique.

S'agissant des arbres de neem, ils constituent une ressource stratégique pour la gestion des ravageurs des cultures et des stocks en système de production biologique. En effet, les feuilles et les graines renferment l'azadirachtine, une matière active naturelle qui permet de contrôler une large spectre de ravageurs. C'est d'ailleurs le principal intrant de protection phytosanitaire du coton biologique dans les autres régions du Bénin. Les arbres de neem sont présents un peu partout dans tous les villages riverains, en colonie ou individuellement. Ils servent pour l'ombrage et pour les usages médicaux, notamment le traitement du paludisme. D'autres plantes à vertu insecticide sont également rencontrés dans ces villages à savoir : le *Khaya senegalensis* et l'*Hyptis* sp.

Somme toute, de nombreuses potentialités naturelles existent dans les villages riverains du parc pour la production du coton biologique. Il faudrait initier une étude pour la quantification de la disponibilité de ces différentes ressources dans tous les villages riverains afin d'apprécier leur adéquation par rapport au besoin de conversion de toutes les exploitations en production de coton biologique et d'envisager au besoin les mesures d'accompagnement nécessaires. D'après les recommandations de OBEPAB pour la production de coton biologique dans l'Alibori, au moins 12 brouettes de bouse de vache sont requises pour la fertilisation d'un ha de coton biologique. S'agissant des graines de neem, en moyenne 12 kg sont nécessaires pour traiter convenablement une superficie d'un hectare de coton biologique durant tout le cycle. Pour ce qui concerne la cendre de bois, la quantité recommandée empiriquement par OBEPAB dans le centre (Glazoué, Dassa et Djidja) du Bénin où elle est systématiquement utilisée, est de 50 kg par ha.

6.1.2 Potentialités techniques

Les potentialités techniques à la production du coton biologique ont trait aux pratiques agroforestières courantes dans le milieu.

Partout dans les villages riverains, certaines essences font l'objet de protection et sont préservées lors des défrichements, soit pour leur intérêt alimentaire, médicinal ou commercial. Au nombre de ces espèces, il y a : *Parkia Biglobosa* (Néré), *Adansonia digitata* (Baobab), *Butyrospermum parkii* (Karité), *Tamarindus indicus* (Tamarinier), *Borassus aethiopicum* (Rônier), *Diospyros mespiliformis* (faux ébène), *Bombax costatum* (Kapokier) et *Prosopis Africana*. Ainsi, on assiste à une agrosylviculture de plus en plus grandissante. En outre, avec le regain d'intérêt pour la restauration des ressources végétales et de la restauration de la fertilité du sol, l'installation de plantations privées se développe de plus en plus. Ceci s'inscrit aussi dans une stratégie d'appropriation des terres. La dynamisation de la filière anacarde et les nombreuses interventions d'ONG en matière de plantations d'arbres constituent autant de

facteurs favorables. Ces plantations, dans les 5 premières années, servent aussi pour les cultures annuelles dont le coton.

Toutes ces pratiques agroforestières permettent d'entretenir un microclimat favorable au développement des insectes utiles et des microorganismes indispensables pour la minéralisation des matières organiques en même temps qu'elles permettent le recyclage des éléments minéraux incorporés dans des horizons profonds du sol. Tout ceci participe de la gestion de la fertilité du sol et est fortement recommandé en agriculture biologique. Tous les producteurs enquêtés lors des entretiens individuels de la phase de terrain adoptent ces pratiques.

6.1.3 Atouts socioéconomiques et culturels

Relations agriculteurs-éleveurs

Dans les villages riverains de la Pendjari, existe une tradition de collaboration entre agriculteurs et éleveurs caractérisée surtout par le confiage des bœufs des agriculteurs aux éleveurs peulhs. En effet, les agriculteurs de ce milieu n'ont pas la tradition de l'élevage bovin et confient la plupart du temps leur cheptel bovin aux éleveurs peulhs installés aux alentours des villages. Cette forme de collaboration, en dépit des problèmes qu'elle peut poser, favorise l'intégration et le brassage de ces 2 groupes socioculturels. Ce qui peut faciliter l'accès à la bouse et à l'urine de vache, deux ressources importantes pour la production du coton biologique.

Perception paysanne des arbres fruitiers

Les arbres fruitiers ont une grande importance dans la perception paysanne au niveau des villages riverains de la Pendjari et constitue un indicateur de bien-être et d'usufruit. En témoigne cette déclaration d'un producteur de Pouri :

« Tout producteur cultive le sorgho, le mil, l'igname. Mais planter des arbres fruitiers, c'est comme ouvrir un compte personnel à la CLCAM ou à la banque. Ce n'est pas donné à tout le monde. C'est pourquoi chez nous, quelqu'un qui a des plantations, est respecté. On estime qu'il mange déjà à sa faim. »

Cette perception culturelle des arbres fruitiers est un atout favorable à la promotion des pratiques agroforestières, un élément important pour la gestion de la fertilité des sols en agriculture biologique.

Dynamique sociale

Deux considérations importantes de la dynamique sociale favorables au développement de l'agriculture biologique sont : l'entraide et la dynamique organisationnelle.

L'entraide est assez développée dans les villages riverains de la Pendjari. Elle est connue sous le nom de « Yérembu » en milieu Tancamba et peut revêtir plusieurs formes. La forme « Warambu » consiste à se mettre en groupe pour labourer ou sarcler les champs à tour de rôle sans aucune autre forme de compensation. La pratique de l'entraide est une considération importante en ce qu'elle offre un terrain favorable pour la mise en place du système de contrôle interne. Le système de contrôle interne est le mécanisme social de suivi et de contrôle des exigences et normes de l'agriculture biologique. D'autre part, la pratique de

l'entraide pourra faciliter l'exécution de certaines tâches spécifiques, notamment la lutte manuelle pour le contrôle des ravageurs des cultures, plus aisée en entraide qu'en individuel.

La dynamique organisationnelle en cours dans le milieu avec l'émergence de structures paysannes à la base, les CVD, les AVIGREF etc renforcent l'environnement social et constitue également un atout pour la mise en place du système de contrôle interne.

Motivation pour une alternative au coton conventionnel : pression sur les ressources, pauvreté des terres

La quasi-totalité des producteurs rencontrés ont manifesté une grande motivation pour expérimenter le coton biologique. Les raisons de cette motivation tiennent surtout aux difficultés actuelles de la filière du coton conventionnel, notamment le retard et le non paiement des producteurs et les problèmes liés à l'utilisation des produits chimiques de synthèse. En particulier, la conscience des dangers liés au mode de production actuel qui dégrade et exacerbe la pression sur les ressources naturelles prédispose beaucoup de producteurs à essayer une autre forme de production. Déjà, l'agriculture biologique est perçue par certains producteurs comme une alternative pertinente au mode de production actuel.

En dehors des nombreux atouts qui font des villages riverains de la Pendjari un terrain propice pour la conversion en agriculture biologique, quelques obstacles subsistent également.

6.2 Obstacles à la production du coton biologique dans la périphérie du parc de la Pendjari

Les obstacles identifiés à la production du coton biologique dans les villages riverains de la Pendjari sont surtout d'ordre technique. Quelques obstacles socioéconomiques sont aussi identifiés.

6.2.1 Obstacles techniques

Pratiques culturelles insoutenables

Le grand problème de l'agriculture dans les villages riverains du parc de la Pendjari est celui de la reproductibilité des systèmes de production actuels avec en toile de fond l'agriculture itinérante sur brûlis. En effet, les pratiques actuelles de production sont précaires et privilégient les feux de brousse, l'expropriation du potentiel vital de la ressource terre, son abandon et la conquête de nouveaux espaces agricoles. Ce qui contraste en réalité avec la spécificité de ce milieu où les espaces agricoles sont limités. Partout, les feux de brousse sont systématiquement pratiqués et les champs mis à nu avant le labour. Ainsi, les résidus de récolte et la biomasse disponible au lieu d'être enfouis dans le sol, sont brûlés. Ce qui précipite la dégradation physico-chimique des sols et la baisse de leur fertilité. L'engouement grandissant aux plantations et aux pratiques agroforestières pourrait contribuer à la longue à inverser cette tendance.

En outre, les systèmes de rotation pratiqués sont peu adaptés. En effet, les successions culturales intègrent mal la rotation culturale tubercule-céréale-légumineuse qui est souhaitable et qui devrait faciliter le maintien de l'équilibre des taux d'éléments minéraux et des oligoéléments (azote, nitrate, carbone, phosphore et calcium) du sol. Cet équilibre est nécessaire pour conserver une bonne aptitude culturale et pour maintenir le niveau de fertilité

des sols cultivés sans grand complément d'apports externes. Dans les zones de production du coton biologique, l'accent est surtout mis sur la culture d'antécédents légumineuses (niébé, arachide, pois d'engole) avant le coton.

Les principales rotations de cultures pratiquées dans les différents villages enquêtés sont indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Les différentes rotations culturales pratiquées

Types de rotation	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3	Rotation 4
Année 1	Coton	Sorgho + Niébé	Sorgho	Igname
Année 2	Maïs	Mil / Sorgho + Niébé	Coton	Maïs/ Sorgho/ Mil/ Riz
Année 3	Coton	Mil / Sorgho	Maïs	Jachère (sur sol non fertile)
Année 4	Maïs	Sorgho	Arachide	Riz (sur sol humide)

Source : Données de terrain, Novembre-Décembre 2005

Enfin, l'engrais minéral est pratiquement l'unique apport pour la fertilisation des champs. Les potentialités du milieu en matière de fumure organique ne sont pas valorisées. L'emploi exclusif des engrais minéraux ne garantit pas le maintien de l'équilibre édaphique nécessaire pour la durabilité de la capacité productive du sol. C'est d'ailleurs pour cette raison que bien qu'étant enrichis à l'engrais minéral, la plupart des sols où le coton a été cultivé en succession avec le maïs, ne supporte guère plus de 4 ans d'exploitation avant d'être colonisés par le striga. Le striga est une mauvaise herbe nuisible aux cultures et indicatrice de pauvreté du sol. Il suffirait de faciliter l'apport en matière organique dans les champs à travers le parcage d'animaux, le paillage ou l'enfouissement des résidus de récolte ou la culture de plantes légumineuses telles que le *Cajanus cajan* ou le mucuna. Aussi, il n'y a pas encore de pratiques de jachères plantées ou améliorées visant un apport supplémentaire de matières restauratrices au niveau des champs abandonnés.

Ces pratiques agricoles augmentent en réalité la pression sur la ressource terre et si l'on y prend garde menace l'intégrité de la réserve. En effet, si ces pratiques agricoles perdurent avec la croissance démographique, les espaces agricoles alloués aux riverains à travers la ZOC deviendront incultes et insuffisants pour satisfaire les besoins de ces riverains qui seront alors enclins à faire des incursions dans la zone cynégétique du parc.

Somme toute, les pratiques agricoles actuelles dans les villages riverains du parc de la Pendjari constituent des obstacles à l'agriculture biologique en même temps qu'elles justifient la pertinence du besoin de son introduction dans ce milieu. En effet, c'est dans la mesure des possibilités de changement qualitatif dans les pratiques agricoles en cours que réside la viabilité de la dynamique actuelle de gestion participative du parc.

Faible intégration agriculture-élevage

Comme mentionné dans les potentialités, les villages riverains disposent d'importants cheptels de : bovins, caprins, ovins, porcins, volailles et des équines. Malheureusement, les activités d'élevage ne sont pas assez intégrées à la production végétale. En sorte, les déjections animales, en particulier les bouses de vache, ne sont pas valorisées pour la fertilisation des champs. Seulement 10 % des producteurs de notre échantillon valorisent les

déjections des ovins et des caprins. Toutefois, grâce à la petite transhumance des éleveurs peulhs locaux pendant la saison sèche, les bœufs peuvent séjourner momentanément dans les champs permettant ainsi le dépôt des déjections dans les champs. C'est surtout les éleveurs peulhs qui valorisent systématiquement les déjections animales pour la fertilisation de leur champ. Les producteurs ont néanmoins reconnu la valeur fertilisante des déjections animales, notamment de la bouse de vache se référant aux champs des peulhs où les plants sont plus vigoureux et les rendements plus intéressants. L'une des difficultés de valorisation de la bouse de vache selon les producteurs est leur mobilisation dans les champs, étant donné que les bœufs pour la plupart sont gardés par les peulhs. Le bon climat de collaboration qui règne entre les agriculteurs et les éleveurs peulhs est un atout pour une négociation de cette ressource que constitue la bouse de vache.

Mode d'occupation du sol

L'un des constats sur le mode d'occupation du sol, est que l'installation des champs se fait de manière dispersée. Ainsi, pour un même producteur, les champs sont éparpillés. Ceci pourrait constituer une difficulté pour l'opérationnalité du système de contrôle interne qui a pour but de favoriser le contrôle social du respect des normes de l'agriculture biologique, premièrement entre producteurs engagés, puis entre producteurs et les responsables à divers niveaux du système. Cette dispersion pourrait aussi être un frein pour le nécessaire besoin d'apprentissage mutuel entre producteurs par le biais des visites des champs. Cette donnée doit être prise en compte dans le choix des villages et des paysans pilotes de manière à ce que les champs soient plus ou moins regroupés.

6.2.2 Craintes des producteurs

Si la plupart des producteurs rencontrés ont manifesté d'enthousiasme à expérimenter le coton biologique, quelques uns par contre ont été perplexes quant à sa faisabilité. Pour ceux-ci, la production du coton ne peut être réalisée sans intrants chimiques. Et ils conditionnent leur adhésion à des démonstrations préalables en milieu réel. La majorité des autres producteurs s'est inquiétée sur le transport de la matière organique.

Pour lever ces différentes inquiétudes, le processus de conversion en production biologique devra prendre en compte des essais de démonstration et accompagner au début les producteurs dans la mobilisation de la fumure organique. Ceci pourrait se faire par la subvention d'une charrette aux producteurs biologiques de chaque village.

7. Analyse de la faisabilité institutionnelle et sociale

7.1 Les intervenants dans la périphérie du parc de la Pendjari

Une grande diversité d'acteurs opère dans la périphérie du parc de la Pendjari et dans le département de l'Atacora en général, en raison de la vulnérabilité de cette région. En effet, le département de l'Atacora (ancien découpage) est le plus touché par la pauvreté monétaire et non monétaire avec une incidence de 60 % (DSRP, 2002). Dix-huit structures intervenant dans la thématique du développement durable ou ayant d'encrage dans les villages riverains de la Pendjari ont été interviewées pour dégager leurs perceptions et contributions potentielles à un processus de conversion en production de coton biologique. Trois types de structures ont été interviewées : structures étatiques, organisations non gouvernementales et organisations paysannes.

7.1.1 Domaines d'expertise

Les domaines d'expertise des intervenants rencontrés sont variés et couvrent notamment : l'agriculture, la gestion des ressources naturelles et des terroirs, le renforcement de capacité, la maîtrise d'ouvrages et l'hydraulique villageoise, la microfinance, la santé et l'éducation. Les thèmes et services dans les principaux domaines sont récapitulés dans le tableau ci-après :

Tableau 7 : Principaux domaines d'expertise des intervenants dans la périphérie de la Pendjari

Principaux domaines	Thèmes / services
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> - Appui à la filière coton - Approvisionnement en intrants : coton, riz et sorgho (variété Sovato) - Gestion de la fertilité des sols : promotion des plantes fertilisantes, la fabrication du compost et fumier de parc, les rotations et assolements de culture, valorisation des résidus, agroforesterie, utilisation d'engrais chimiques - Commercialisation des produits agricoles - Promotion de filières : riz, anacarde, arachide de bouche, sorgho (variété Sovato), cultures maraîchère - Genre et développement
Gestion des ressources naturelles et des terroirs	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement des bas-fonds et des points d'eau naturels - Luttés anti-érosives : cordeaux pierreux, ados végétalisés - Gestion des forêts - Reboisement - Lutte contre les feux de brousse - Galeries forestières - Promotion des forêts communautaires - Gestion des conflits agriculteurs-éleveurs
Elevage	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi et contrôle sanitaire des animaux : volaille, petit et grand bétail - Promotion de la race bovine Somba
Microfinance	<ul style="list-style-type: none"> - Promotion et renforcement de capacité des caisses villageoises de crédit - Fonds de garantie aux structures de microfinance - Octroi de crédits : crédit campagne, crédit stockage
Renforcement de capacité	<ul style="list-style-type: none"> - Conseil en gestion : organisationnelle et financière - Identification et élaboration de projets - Alphabétisation fonctionnelle - Gestion de conflits

Source : Enquête de terrain, Novembre-Décembre 2005

De l'analyse de ce tableau, il ressort une forte concentration des interventions dans les domaines de la gestion des ressources naturelles et des terroirs et de l'agriculture, en particulier, la gestion durable de la fertilité du sol. Un fort potentiel existe donc en matière d'accompagnement d'un processus de conversion en agriculture biologique, notamment dans les domaines de la gestion de la fertilité des sols et de l'appui aux structures de base. S'il est vrai qu'aucune structure d'intervention dans la zone n'opère spécialement dans l'agriculture biologique, la grande concentration sur la problématique de la conservation et de la gestion des ressources naturelles offre un terrain favorable à la promotion de l'agriculture biologique en général et du coton biologique en particulier.

Les expertises spécifiques qui font défaut concernent entre autres, les méthodes alternatives de gestion des ravageurs et le système de contrôle interne.

7.1.2 Approches et méthodes d'intervention

La plupart des structures d'intervention mettent l'accent sur la démarche participative dans leur approche d'intervention. Ainsi, elles identifient les problèmes et les actions à mener à travers des diagnostics participatifs impliquant activement les populations. L'approche APNV (Approche Participative Niveau Village), mise en œuvre par l'INRAB et appliquée par le CERPA dans certains villages de la zone a favorisé cette dynamique. Aussi, beaucoup inscrivent leur intervention dans une approche de responsabilisation des acteurs à la base en mettant en place des mécanismes de pérennisation des actions. C'est le cas des CIV (Comité d'Initiative Villageoise) mise en place par le Projet LISA, des CVD (Comité Villageois de Développement) avec la facilitation du Projet Pendjari, des Comités Villageois d'Agriculture Durable) avec le BUPDOS et des commissions villageoises thématiques sous l'appui de l'ONG Alpha Oméga Environnement. Toutes ces structures sont animées par les locaux et servent d'interface entre les groupes cibles et les intervenants et visent à terme à maintenir et pérenniser les acquis des intervenants après le retrait de ces derniers.

L'approche par responsabilisation des acteurs est non seulement la voie par excellence de pérennisation des résultats d'intervention et d'autopromotion, mais avant tout est un moyen de renforcement de confiance entre intervenants et groupe cible et un moyen de résultats. Une illustration provient de l'ONG ODES (Organisation pour le Développement Economique et Social) où l'expérience d'octroi de crédit par le biais de Caisses Villageoises suscitées par l'ONG a donné un meilleur résultat par rapport au crédit direct. Dans le premier cas le taux de recouvrement a atteint plus de 80% alors qu'il ne dépasse pas 30% dans le second cas.

La dynamique d'autopromotion, ainsi enclenchée par la responsabilisation des acteurs locaux constitue un élément important dans la promotion de l'agriculture biologique en ce qu'elle valorise l'homme et vise à lui assurer une certaine autonomie en matière d'accès aux ressources de production. Cette démarche de responsabilisation doit servir et inspirer le processus de conversion en production de coton biologique dans la périphérie du parc. Ainsi, les instruments locaux (CVD, CIV etc) et les expertises des structures d'intervention seront mis à contribution.

Les outils d'intervention se résument comme suit :

- Identification de paysans de contact : paysans novateurs ou formateurs endogènes qui sont directement formés, et sont chargés de répercuter les formations sur leurs pairs
- Utilisation des parcelles de démonstration
- A la demande des clients
- Contrat avec des experts

- Les visites d'échanges
- Les séminaires et ateliers
- Le suivi-appui-conseil
- Les IEC/ CCC : communication pour le changement de comportement
- Les communications de masse : les émissions radio.

7.2 Collaboration avec les communautés à la base

Les structures intervenant dans la périphérie du parc opèrent avec les producteurs, individuels ou organisés, les ONG, les élus locaux, les caisses locales de crédit et d'épargne, les institutions de microfinance, les AVIGREF, la CAV. Dans la plupart des cas, les producteurs constituent les bénéficiaires finaux des différentes interventions.

Pour ce qui concerne la collaboration avec les producteurs et les communautés à la base, les intervenants interviewés ont noté l'engouement des populations à œuvrer pour leur bien-être socioéconomique à adhérer aux initiatives une fois convaincues de leur pertinence. Ainsi, de l'avis de la quasi-totalité des intervenants interviewés, les producteurs croient en ce qu'ils voient et qui satisfait à leurs besoins. Toutefois, quelques freins sont notés parfois à savoir : le manque de confiance et la réticence, l'attitude de dépendance, les difficultés de mobilisation des ressources endogènes et des difficultés de recouvrement de crédits.

L'attitude de main tendue semble serait liée aux interventions antérieures dans la zone qui aurait habitué ces communautés à l'argent. De fait, les communautés voient souvent à travers les projets les moyens et s'attendent à recevoir directement leur part. Cette attitude, en partie due à la vulnérabilité de ces communautés à la pauvreté, fait que les interventions sont si souvent perçues par les locaux comme « la chose des promoteurs des projets » et eux des ouvriers occasionnels. La tendance actuelle de dynamisation d'une autopromotion à la base par la mise en place de mécanismes de pérennisation des actions devra permettre de lever tant soit peu cette difficulté.

Pour faire face aux freins à la collaboration avec les communautés, différentes stratégies sont développées par les intervenants. Le tableau ci-après récapitule ces stratégies selon les cas.

Tableau 8: adaptations des intervenants aux pesanteurs du milieu

Freins	Adaptations et approches de solution
Manque de confiance	<ul style="list-style-type: none"> - Erection d'actions d'encrage dans le milieu : réalisations sociocommunautaires : forage de puits, construction de salles de classe etc. - Socialisation : implantation dans le milieu, relations informelles - Implication des responsables et leaders locaux - Emploi d'agents locaux - Suivi rapproché
Attentisme/ réticence	<ul style="list-style-type: none"> - Fragmentation du paquet technologique (Divisibilité) pour faciliter sa lisibilité des résultats terrain, - Expérimentation à l'échelle locale - Renégociation du cahier de charge ou du cadre logique du projet avec les partenaires financiers et techniques - Suivi rapproché
Attitude de dépendance : main tendue	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation - Responsabilisation - Contractualisation
Difficulté de mobilisation des ressources endogènes	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation/ persuasion sur le besoin de participation endogène comme gage et pour tout appui - Abandon en cas de non respect des clauses
Difficulté de recouvrement des crédits	<ul style="list-style-type: none"> - Exhortation et rappel à l'ordre - Sollicitation de l'intermédiation des chefs traditionnels - Poursuite judiciaire

Source : Enquêtes de terrain, Novembre-Décembre 2005

7.3 Perceptions des intervenants des problèmes liés à la culture du coton dans la périphérie du parc

Tous les intervenants dans la périphérie de la Pendjari s'accordent à reconnaître que la production du coton avec l'utilisation des produits chimiques de synthèse comporte des dangers réels et qu'il est nécessaire de rechercher des solutions à cette situation. Au nombre des problèmes énumérés, il y a :

- Les problèmes d'intoxication humaine avec les accidents dus aux pesticides chimiques de synthèse qui sont de plus en plus fréquents dans les villages de production de coton;
- Les cas de suicide : les pesticides chimiques constituent aujourd'hui le moyen le plus utilisé par ceux qui décident mettre fin à leur vie. C'est l'accès facile à ces produits qui facilite cette situation. Ainsi, on assiste à l'augmentation de cas de suicide dans les localités de production du coton. Dans la seule commune de Cobli par exemple, 45 cas de suicide par les pesticides ont été enregistrés pendant l'année 2004.
- Contamination des différentes composantes de l'écosystème : la faune, la flore, les cours d'eau, les ressources aquatiques et l'homme. Cette contamination est non seulement causée par la pulvérisation de ces produits pour les traitements contre les ravageurs, mais aussi due aux pratiques à risques à savoir : non port d'accoutrement spécifique pendant les

traitements, lavage des objets souillés par les pesticides (habits de traitement) dans les cours d'eau, la pêche à l'aide des pesticides etc.

- Destruction des ressources halieutiques par empoisonnement par les pesticides chimiques et l'eutrophisation des cours d'eau par les engrais chimiques: une illustration a été faite sur la rivière de Bati (riverain du parc) qui jusqu'aux années 90 était poissonneuse et où même les enfants allaient facilement pêcher de poissons, est aujourd'hui pratiquement tarie en ressources halieutiques du fait, soupçonne-t-on de l'utilisation abondante des produits chimiques, notamment des pesticides.
- Dégradation parfois irréversible du sol du fait de l'acidification du sol par l'utilisation des engrais chimiques et de la destruction de l'entomofaune utile par les pesticides chimiques.
- Risque d'incursion dans le parc : avec la dégradation des terres de la zone d'occupation contrôlée consécutive à l'utilisation intensive des produits chimiques, la pression sur la ressource terre va grandissante avec les risques d'incursion dans la zone cynégétique ;
- La dépendance et la pauvreté : les problèmes d'endettement devenus plus récurrents chez les producteurs de coton ont été évoqués par les intervenants comme liés à l'utilisation des produits chimiques (engrais et pesticides) dont les prix en augmentation contrastent avec le prix du coton qui en baisse et tient pieds et mains les producteurs en les maintenant dans un cercle vicieux de dépendance et de pauvreté. La dépendance tient au fait que, malgré la cherté de ces produits, nombre de producteurs ne conçoivent plus la production agricole sans l'utilisation de ces produits d'accès et d'utilisation faciles.

Quelques uns des intervenants interrogés ont aussi soupçonné l'émergence et la fréquence de certaines maladies, qui autrefois étaient rares, comme émanant de l'exposition aux pesticides qui fragiliseraient le système de défense immunitaire de l'homme.

Ces constats montrent que la conscience des dangers et risques liés aux produits chimiques de synthèse est bien partagée par les intervenants de la périphérie du parc.

7.4 Perceptions des intervenants sur l'introduction du coton biologique dans les villages riverains du parc

La promotion du coton biologique et de l'agriculture biologique en général est perçue par la quasi totalité des intervenants interviewés comme une solution idéale aux différents problèmes liés à l'utilisation des produits chimiques dans la périphérie du parc. Seul un intervenant a rejeté toute idée de promotion du coton biologique comme solution envisageable. A son avis, cette culture ne répondrait pas du tout au contexte du milieu au regard de ces normes et exigences. Pour les autres intervenants, le coton biologique peut être une solution envisageable et peut potentiellement contribuer à :

- La régénération du sol (28% des intervenants);
- La préservation de l'écosystème et de la santé humaine (50%);
- La réduction des cas d'accidents dus aux pesticides chimiques (28%);
- La réduction des coûts de production avec l'utilisation des ressources locales en lieu et place des produits chimiques de synthèse (17%);
- Valorisation des ressources locales et des connaissances endogènes (22%) ;
- L'amélioration du bien-être socio-économique des producteurs par la rupture du cercle vicieux de dépendance aux produits chimiques, d'endettement et de pauvreté (39%) ;
- La conservation de la réserve (33%).

Tout en exprimant ces potentialités, les intervenants ont émis aussi des craintes et interrogations par rapport à l'introduction du coton biologique dans la périphérie du parc de la Pendjari. Il s'agit de :

- l'efficacité technique des technologies alternatives aux produits chimiques (33% des intervenants);
- la disponibilité et la mobilisation de ressources locales pour la satisfaction des besoins des producteurs (17%);
- la qualité des fibres du coton biologique (5%) ;
- les exigences et contraintes en main d'œuvre du coton biologique (22%);
- la question de marché du coton biologique et du paiement des frais d'achat aux producteurs (33%) ;
- l'accès en intrants pour les autres cultures notamment le maïs (22%). Le coton demeure le seul canal par lequel les producteurs accèdent aux engrais minéraux qu'ils utilisent pour la fumure du maïs;
- les risques de sabotage des distributeurs d'intrants chimiques (5%).

Aussi, les expériences d'échec de l'adoption du compostage dans la zone du fait du manque d'eau ont été évoquées comme pouvant être un obstacle à la production du coton biologique.

Quelques mesures ont été préconisées par les intervenants pour réussir l'introduction du coton biologique dans les villages riverains du parc. Il y a :

- la nécessité d'une campagne de sensibilisation préalable sur les différents dangers et risques liés aux produits chimiques de synthèse et les potentialités liées au coton biologique ;
- l'implication des élus locaux dans le processus ;
- l'affiliation à l'AIC (Association Interprofessionnelle de Coton) pour prévenir le risque de rivalité avec la filière du coton conventionnel ;
- la démonstration des résultats techniques à titre expérimental pour mettre en évidence l'efficacité des technologies alternatives ;
- l'accompagnement de la recherche agricole ;
- le besoin d'un encadrement rapproché ;
- le paiement d'un premium aux producteurs de coton biologique.

En somme, les intervenants dans la périphérie du parc perçoivent l'introduction du coton biologique dans les villages riverains du parc comme une solution potentielle aux problèmes environnementaux, sanitaires et socioéconomiques liés à l'utilisation des produits chimiques de synthèse à condition que les dispositions énumérées ci-dessus soient prises.

7.5 Contributions potentielles des intervenants à un processus de conversion en production de coton biologique

Tous les intervenants presque ont manifesté leur prédisposition à contribuer dans un processus de conversion en production du coton biologique dans les villages riverains de la Pendjari. Les contributions potentielles sont essentiellement de 3 ordres : institutionnel, organisationnel et technique. Le tableau suivant en fait le point :

Tableau 9 : Contributions potentielles des intervenants

Contributions potentielles	Contenu	Structures
Institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitation du processus par la mise en jeu de pouvoir/ autorité et de l'encrage - Facilitation du dialogue entre les acteurs 	<ul style="list-style-type: none"> - ProCGRN - DPNP/ CENAGREF - Les municipalités (Tanguiéta et Matéri) - U-AVIGREF - SE / U-AVIGREF - UCPC/ URPC (Tanguiéta, Matéri) - CERPA
Technique	<ul style="list-style-type: none"> - Expertise technique en gestion de la fertilité du sol : compostage, fumier de parc, plantes fertilisantes, rotations et assolement de cultures - Recherche sur les systèmes d'exploitation et les alternatives aux produits chimiques de synthèse - Suivi vétérinaire des beaufs 	<ul style="list-style-type: none"> - La Recherche-Développement (Antenne Atacora-Donga) - BUPDOS - ERAD - POTAL MEN - Alpha & Oméga ONG - CERPA - ODES
Organisationnelle	<ul style="list-style-type: none"> - Identification de paysans pilotes - Appui à la mise en place et à la dynamisation des organisations de producteurs biologique 	<ul style="list-style-type: none"> - SE / U-AVIGREF - ERAD - CERPA - BUPDOS - Louvain Développement - Alpha & Oméga ONG - ODES

Source : Enquête terrain, Novembre-Décembre 2005

Au total, l'environnement institutionnel de la périphérie de la Pendjari est favorable et disposé à contribuer dans un processus de conversion en production de coton biologique dans cette zone. Toutefois, toutes les expertises nécessaires pour conduire un tel processus n'y sont pas disponibles et doivent provenir d'ailleurs. Il s'agit notamment des expertises en traçabilité et Système de Contrôle Interne et en méthodes alternatives de gestion des ravageurs.

8. Analyse comparative des systèmes de cultures du coton conventionnel et du coton biologique

La certification du coton biologique exige l'abstention systématique de l'usage des produits chimiques de synthèse non seulement au niveau de la production du coton mais dans toute l'exploitation agricole. Par conséquent, le producteur est appelé à utiliser aussi les pratiques agricoles biologiques sur toutes les autres cultures tant pour la gestion des nuisibles que pour la fertilité du sol. Toute analyse de cette exploitation devra donc être faite à l'aide d'une approche systémique qui intègre alors toutes les cultures pratiquées par le producteur.

8.1 Rentabilité de la production du coton conventionnel dans la périphérie de la Réserve,

Les données utilisées dans cette évaluation sont issues des entretiens avec les producteurs, des données collectées au CeCPA et des études réalisées dans la zone. Ces données ont permis d'évaluer des indicateurs de rentabilité dont les résultats sont présentés dans le tableau 10. Les résultats du coton conventionnel sont comparés entre les villages enquêtés pendant la phase de terrain et l'ensemble de la zone périphérique du parc.

Les performances techniques exprimées ici par le rendement varient d'un village à un autre. Les niveaux de rendements restent faibles dans la zone comparativement au rendement potentiel pouvant atteindre 1800 kg à l'hectare. Il est également à remarquer que ces rendements ne sont pas stables et varient d'une année à une autre.

Le rendement obtenu à Tchanwassaga est le plus élevé, 1500 kg/ ha contre un rendement moyen de 1216 kg pour l'ensemble des 3 villages parcourus. L'une des contraintes à l'expression de tout le potentiel du rendement est la tendance de baisse du niveau de fertilité du sol dans toute la zone. On ne note presque aucune fertilisation organique pour l'amélioration de la fertilité du sol. Des ONGs et la RD s'investissent dans le développement de techniques durables de restauration de la fertilité du sol : plantes de couverture, agroforesterie, compostage, utilisation de fumier de parc, etc. Mais ces innovations ne sont pas encore adoptées.

Les coûts totaux de productions (somme des coûts de la main-d'œuvre, des intrants, et des coûts fixes) varient peu entre les différents villages. La structure des coûts de production présente une dépense plus élevée pour la main-d'œuvre que pour les intrants.

Les prix de revient qui représentent le montant à investir pour la production d'un kilogramme de coton graine sont tous inférieurs au prix du kg de coton graine. Ce qui dénote d'une rentabilité de la culture cotonnière conventionnelle dans la périphérie de la Réserve.

Le revenu net représentant le montant reçu après déduction des coûts des intrants (pris à crédit) paraît un indicateur important aux yeux des paysans car c'est ce qu'ils reçoivent en un tenant et qui leur sert de réalisations (construction de maison en semi dure et tôle, achat de moto, achat d'outils agricoles, etc). Les résultats montrent des revenus assez importants de 154000 fcf par hectare en moyenne pour la zone. Mais ce montant incluant les coûts de la main-d'œuvre et ne permet de juger de la rentabilité réelle de l'activité de production du coton conventionnel.

Pour évaluer cette rentabilité, les marges brutes et nettes ont été évaluées et se révèlent toutes positives. La production cotonnière conventionnelle est alors rentable et permet de dégager des bénéfices pour le paysan. Cette rentabilité reste confirmée par la productivité du capital moyenne de 0,27 pour la zone et montre que sur 100 Fcfa investis dans la production cotonnière conventionnelle, le producteur obtient un gain net de 27 Fcfa.

En conclusion, la production du coton conventionnel dans la périphérie de la Pendjari est économiquement rentable pour les producteurs. Les divers gains obtenus associés aux gains en rendement des autres cultures vivrières fumées aux intrants du coton, représentent les coûts d'opportunité de la production du coton biologique par les producteurs de la zone périphérique de la Réserve.

Tableau 10 : Rentabilité du coton conventionnel

	Tchanwassaga	Nanebou	Pouri	Ensemble de la zone
Rendement (kg/ha)	1500	1250	1000	1216
Coûts de la main-d'œuvre (Fcfa/ha)	110750	112500	98500	103000
Coûts des intrants (Fcfa/ha)	80800	80800	80800	80800
Coûts variables (Fcfa/ha)	191550	193300	179300	183800
Coûts totaux (Fcfa/ha)	197550	199300	185300	189800
Prix (Fcfa)	190	190	190	190
Prix de revient (Fcfa/kg)	131,7	159,44	185,3	156,09
Revenu brut (Fcfa/ha)	285000	237500	190000	231040
Revenu net (Fcfa/ha)	207800	160300	112800	153840
Marge brute (Fcfa/ha)	93450	44200	10700	47240
Marge nette (Fcfa/ha)	87450	38200	4700	41240
Marge nette (Fcfa/kg)	58,3	30,56	4,7	33,91
Productivité du capital	0,49	0,23	0,06	0,27

Source : Calcul sur la base de données d'enquêtes et CeCPA, 2005

8.2 Rentabilité comparée de la production du coton conventionnelle et du coton biologique

En l'absence de données spécifiques sur la production du coton biologique dans la périphérie de la réserve de Pendjari, nous avons considéré trois scénarii de rendements : pessimiste, moyen et optimiste.

Le scénario de rendement moyen prend en compte la moyenne de rendement obtenu la campagne passée dans des villages de production de coton biologique de la commune de Kandi où les conditions agro écologiques sont voisines de celles de la périphérie de la Pendjari. Ce rendement est de 659 kg/ha.

Le rendement optimiste (1000 kg/ha) est celui obtenu dans des conditions d'encadrement rapproché et du respect des recommandations par les producteurs. La réalisation de ce rendement optimiste (1000 kg à l'ha) doit être l'objectif du projet de conversion en production de coton biologique dans la périphérie de la Pendjari.

Le scénario de rendement pessimiste (500 kg/ha) est celui envisageable en cas de manque de performances de la production du coton biologique pour une raison ou une autre.

Rentabilité comparée de la production du coton conventionnel et du coton biologique dans le cas du scénario moyen

Les performances techniques semblent montrer une nette supériorité de rendement du coton conventionnel par rapport au coton biologique. Mais signalons que le rendement considéré pour le coton biologique n'est qu'une moyenne d'un ensemble de producteurs comportant ceux qui négligent les recommandations techniques et se retrouvent à 200 kg à l'hectare et ceux qui essaient d'approcher les recommandations techniques et qui obtiennent des rendements de l'ordre de 1500 kg à l'hectare. Le problème du respect des normes techniques se pose également au niveau de la production du coton biologique et ne permet pas d'extérioriser les pleines potentialités de la culture. Un encadrement rapproché des producteurs pourrait permettre de réaliser des résultats intéressants qui inciteraient à une adoption massive de la culture biologique.

Pour ce qui concerne les coûts de production, les dépenses pour les intrants et la main-d'œuvre pour le coton biologique sont relativement faibles comparativement à ceux du coton conventionnel. Ce qui montre que l'adoption du coton biologique est une option pour les paysans à moyens limités et ne requiert pas nécessairement de crédit intrant pour le démarrage de la campagne. Ceci constitue une opportunité pour la conversion en production du coton biologique dans la périphérie de la Pendjari.

Le prix de revient du coton graine biologique est inférieur à son prix d'achat et montre que la production du coton biologique est rentable financièrement. Aussi, le premium de 20 % sur le prix du coton conventionnel accordé aux producteurs biologiques est de nature à motiver les producteurs. La comparaison des prix de revient qui représentent le coût total investi pour la production d'un kilogramme de coton, montre qu'avec le coton biologique les producteurs investissent moins. Ce résultat est dû au rendement faible obtenu dans le cas du coton biologique.

Tableau 11 : Rendement et coûts de production du coton biologique et conventionnel (scénario réaliste)

	Coton biologique	Coton conventionnel
Rendement (kg/ha)	659	1216
Coûts de la main-d'œuvre (Fcfa/ha)	92000	103000
Coûts des intrants (Fcfa/ha)	33350	80800
Coûts variables (Fcfa/ha)	125350	183800
Coûts totaux (Fcfa/ha)	131350	189800
Prix (Fcfa/kg)	228	190
Prix de revient (Fcfa/kg)	199,31	156,08

Source : Calcul sur la base de données d'enquêtes, CeCPA et OBEPAB, 2005

Le revenu net (tableau 12) qui représente le montant directement reçu par le producteur n'est pas significativement différent pour les deux systèmes de culture. Ceci est surtout dû au coût des intrants qui occupe une part importante du revenu brut des producteurs du coton

conventionnel. Les marges brutes et nettes sont toutes positives et confirment la rentabilité financière de la production du coton biologique. Mais avec les données actuelles, les producteurs du coton conventionnel réalisent sur chaque kilogramme de coton un gain net de 5,23 Fcfa de plus que les producteurs du coton biologique. Le faible niveau du rendement du coton biologique dissimule les avantages liés aux bas coûts de sa production. L'amélioration du rendement du coton biologique constitue le gage de l'amélioration de des performances économiques. La comparaison de la productivité du capital qui représente, le gain net par unité d'investissement montre des efficacités non moins intéressantes pour les deux types de production de coton avec une légère supériorité pour le coton conventionnel.

Tableau 12 : Revenu, marge et productivité du coton biologique et conventionnel

	Coton biologique	Coton conventionnel
Revenu brut (Fcfa/ha)	150252	231040
Revenu net (Fcfa/ha)	150252	153840
Marge brute (Fcfa/ha)	24902	47240
Marge nette (Fcfa/ha)	18902	41240
Marge nette (Fcfa/kg)	28,68	33,91
Productivité du capital	0,20	0,26

Source : Calcul sur la base de données d'enquêtes, CeCPA et OBEPAB, 2005

En conclusion, malgré les rendements moyens considérés pour la culture du coton biologique, sa rentabilité est presque égale à celle du coton conventionnel. Avec le potentiel d'amélioration de ce rendement qui peut même doubler, les performances économiques du coton biologique pourraient être nettement meilleures à celles à du coton conventionnel. Dès lors, sur le plan de la rentabilité économique, la culture du coton biologique pourrait valablement remplacer le coton conventionnel dans la périphérie de la Réserve. Un projet de conversion des producteurs du coton conventionnel en producteurs de coton biologique paraît faisable de ce point de vue et connaîtrait une réussite si un accent particulier est mis sur le suivi rapproché des producteurs.

Rentabilité comparée de la production du coton conventionnelle et du coton biologique dans le cas des scénarii pessimiste et optimiste

Les résultats correspondants (tableau 13) sont comparés à la situation actuelle du coton conventionnel dans la zone. Ainsi, avec un rendement de 500 kg à l'hectare, les paysans réaliseront une perte sur chaque franc investi de 0,1 franc. Ce qui n'est pas intéressant sur le plan financier pour les producteurs. Le rendement en cas de suivi rapproché (1000 kg/ha) permet une rentabilité très intéressante. En effet, l'investissement d'un franc dans ce cas permet de réaliser une marge nette de 0,82 franc contre 0,26 franc CFA pour la situation actuelle de la production du coton conventionnel. Aussi, le gain net réalisé au kilogramme est de 96,65 Fcfa pour le coton biologique contre 33,91 Fcfa pour le conventionnel. Il existe donc des possibilités réelles d'accroître les marges bénéficiaires des populations en introduisant le coton biologique dans les villages riverains du parc avec un encadrement rapproché, un suivi régulier et une volonté des populations de suivre de façon rigoureuse les recommandations des producteurs.

Tableau 13 : Résultats du scénario hypothétique

	Coton bio avec un rendement de 500 kg/ha	Coton bio avec un rendement de 1000 kg/ha	Coton conventionnel
Marge brute (Fcfa/ha)	-11350	102650	47240
Marge nette (Fcfa/ha)	-17 350	96650	41240
Marge nette (Fcfa/kg)	-34,5	96,65	33,91
Productivité du capital	-0,09	0,82	0,26

Source : Calcul sur la base de données d'enquêtes, CeCPA et OBEPAB, 2005

8.3 Rentabilités comparées des autres cultures de l'exploitation biologique

Il faut noter ici le manque de données et de références concernant les pratiques biologiques appliquées aux autres cultures vivrières de la région. En effet, la plupart des essais en station et en milieu réel se sont basés sur un mélange de pratiques conventionnelles et biologiques (Exemple : culture de maïs sous fumure organique + fumure minérale). Ainsi, les essais sur la rotation et les associations culturales ayant pour objectif d'augmenter la productivité du sol ne sont pas toujours conduits sans utilisation de la fumure minérale. Néanmoins quelques cas isolés d'essai en milieu réel concernant la fertilisation exclusivement organique sont notés. Notons que l'attaque des autres cultures par les ravageurs étant bien moindre par rapport au coton l'accent a été mis sur la fertilisation organique des sols pour les autres cultures.

Cas de la culture du maïs

L'expérimentation conduite par le projet Iles de Paix (2004) en milieu réel à Toukountouna avec les paysans donne des résultats plus ou moins satisfaisants quant aux performances techniques obtenues avec l'utilisation du compost. Cette expérimentation est réalisée pour l'appréciation de l'effet de différentes formulations de fumures du sol incluant le compost sur le rendement du maïs. Ainsi, quatre formes de fumures ont été testées et comparées au cas où aucune fertilisation n'est appliquée. Les résultats obtenus en terme de rendement sont dans le tableau suivant. Pour la forme utilisant uniquement le compost, on obtient un rendement de 1800 kg à l'hectare. Ce rendement reste supérieur à celui actuellement obtenu actuellement dans la zone et qui varie de 1000 à 1500 kg/ha.

Tableau 14 : Effet de diverses formes de fumures sur le rendement du maïs

Forme de fumure	Doses appliquées (recommandées)	Rendement obtenu (kg/ha)
Aucun apport de fumure	-	800
Compost	16 m ³ /ha	1800
NPK et Urée	200 kg/ha	2900
Compost et NPK	16 m ³ + 50 kg/ha	3100
Compost et Urée	16 m ³ + 50 kg/ha	3300

Source : Données de Iles de Paix (2004)

Les performances économiques découlant de ces différentes formes de fumure montrent une amélioration significative des gains et la rentabilité la plus intéressante pour l'utilisation unique du compost comme fertilisant. Cette alternative, une fois adoptée pourrait constituer dans le cadre d'une exploitation agricole biologique une source non négligeable d'amélioration de revenu des producteurs convertis à l'exploitation biologique.

Tableau 15 : Performance économique du maïs sous fumure organique

Forme de fumure	Coût d'opération	Revenu brut	Marge bénéficiaire	Rentabilité du franc investi
Aucune fumure	0	96 000	96 000	-
Compost	15 000	216 000	201 000	13,40
NPK et Urée	69 000	348 000	279 000	4,04
Compost et NPK	38 000	372 000	334 000	8,79
Compost et Urée	38 000	396 000	359 000	9,45

Source : Données du Projet Iles de Paix

Cas d'autres cultures : sorgho, arachide, igname

De l'étude de Dagbénobakin (2005) sur l'effet de diverses fumures sur des cultures vivrières dans l'Ouémé Supérieur (zone du Nord), il découle des résultats intéressants pour l'utilisation unique de la matière organique comparativement aux pratiques paysannes. En effet, cette étude a porté sur l'expérimentation en milieu réel de l'utilisation de plusieurs types de fumures sur différentes spéculations. Le témoin ayant servi de base de comparaison est la culture sans fumure. Les traitements sont :

- la fumure organique au fumier de ferme
- la fumure organique par le mulching à l'aide des résidus de récolte
- la fumure minérale stricte
- l'association du fumier de ferme et de la fumure minérale
- l'association du mulching à la fumure minérale.

Les mesures de performances utilisées sont le rendement en grain et en biomasse. A l'issue de ces expérimentations, l'auteur a noté une réponse assez satisfaisante des cultures à ces technologies comparativement aux pratiques traditionnelles. Ainsi :

- le rendement en grain de l'arachide augmente d'un pourcentage variant entre 10,2 % et 62,2 % sous l'effet du fumier de ferme, 21,8% et 24,6% sous l'effet du mulching, 15,6 et 38,9% sous l'effet de la fumure minérale, 18,2% et 164,8% sous l'effet de l'association du fumier de ferme et de l'engrais minéral, 81,9% à 142,6% sous l'effet de l'association du mulching et de l'engrais minéral.
- le rendement en grain du sorgho augmente d'un pourcentage variant entre 2,7 % et 27,4 % sous l'effet du fumier de ferme, 46,2% et 67,2% sous l'effet du mulching, 15,7 et 103,5% sous l'effet de la fumure minérale, 37,9% et 142,9% sous l'effet de l'association du fumier de ferme et de l'engrais minéral, 67,3% et 123,0% sous l'effet de l'association du mulching et de l'engrais minéral.
- le rendement de l'igname augmente d'un pourcentage variant entre 21,1 % et 76,7 % sous l'effet du fumier de ferme, 2% et 40,7% sous l'effet du mulching, 18,0% et 62,1% sous l'effet de la fumure minérale, 49,9 % et 121,3% sous l'effet de l'association du fumier de ferme et de l'engrais minéral, 37,3% et 87,1% sous l'effet de l'association du mulching et de l'engrais minéral.

Au vu de ces résultats, le mélange de la fumure minérale et de la fumure organique et l'utilisation exclusive de la fumure organique donnent les meilleurs résultats en terme de productivité avec un avantage pour le mélange. En terme de rentabilité, étant donné que les produits organiques reviennent relativement moins cher, leur utilisation exclusive est plus rentable financièrement comme l'ont montré les données de Iles de Paix (2004). Il s'en suit donc qu'avec la production du coton biologique et l'adoption de méthodes organiques de gestion de la fertilité du sol, les producteurs obtiendront des rendements intéressants et

durables pour les autres spéculations du système d'exploitation avec des marges financières plus intéressantes comparativement au système conventionnel. Mieux, avec la possibilité de certification des autres cultures entrant dans la rotation avec le coton, tout le système d'exploitation étant biologique, les producteurs biologiques détiennent un avantage financier supplémentaire potentiel en terme de premium. De même, les arbres fruitiers existants naturellement dans le milieu ou des plantations n'ayant pas été fumées ou traitées à l'aide de produits de synthèse ne sont que des sources de revenus potentiels pour l'exploitation biologique en cas de leur certification. Le défi à relever à ce niveau est l'identification de marchés biologiques pour la valorisation des cultures de rotation biologiques. Autrement, ces produits seront vendus sur le marché local. Ceci constitue aujourd'hui l'un des principaux challenges des promoteurs de l'agriculture biologique au Bénin. En effet, jusqu'à aujourd'hui, en dehors du coton, les autres cultures sont vendues sur le marché local. Ce qui constitue un manque à gagner pour les producteurs.

9. Le marché international du coton biologique

Le coton biologique a pénétré le marché international au début des années 90. Depuis lors, les sociétés textiles et les distributeurs de produits textiles font preuve d'un intérêt accru pour l'achat du coton auprès des producteurs de coton biologique.

9.1 La production et l'offre du coton biologique dans le monde

9.1.1 La production du coton biologique dans le monde

Le coton biologique certifié est produit aujourd'hui dans 15 pays (PAN, 2005). L'Inde, la Turquie et la Chine en sont les plus grands producteurs. Ces 3 pays produisent respectivement 2050 tonnes de fibres (soit 22 % du total), 2000 tonnes de fibre (21 % du total), 1790 tonnes (19%). Des volumes importants de coton biologique sont également produits aux Etats-Unis (1100 tonnes, 12%), en Ouganda (770 tonnes, 8 %) au Pérou (500 tonnes, 5 %), ainsi qu'en Israël (380 tonnes, 4 %), et en Tanzanie (370 tonnes, 4 %). Le tableau suivant présente l'évolution de la production du coton biologique dans le monde de 1992 à 2002.

Tableau 16: Evolution de la production de coton biologique dans le monde de 1992 à 2002 (en tonnes de coton fibre)

Pays	92/93	93/94 94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Argentine	-	-	75	75	-	-	-	-	-
Australie	500	500	750	400	300	300	-	-	-
Brésil	-	1	5	1	1	1	5	10	20
Bénin	-	-	-	-	1	5	20	20	30
Egypte	50	150	600	650	625	500	350	200	200
Grèce	-	-	300	150	125	100	75	50	50
Inde	200	250	400	925	850	1000	825	1150	1000
Israël	-	-	-	50	50	20	-	-	-
Kenya	-	-	-	-	-	5	5	5	-
Mozambique	-	-	-	100	75	50	-	-	-
Nicaragua	-	-	20	20	20	20	-	-	-
Paraguay	-	100	75	50	50	50	-	-	-
Pérou	200	675	900	900	600	650	650	500	550
Sénégal	-	-	-	1	10	10	50	125	200
Tanzanie	-	-	-	10	100	100	100	200	250
Turquie	125	200	600	725	850	1000	1200	2000	1750
Ouganda	-	-	25	75	300	450	250	200	275
EU	1000	1950	2400	3350	1550	1300	1900	2900	1625
Zimbabwe	-	-	-	-	-	1	5	5	-
Total	2075	3826	6150	7482	5507	5562	5435	7365	5950
Croissance en %		85	61	22	-16	1	-2	36	-29

Source : PAN, 2005

Le graphe ci après traduit l'évolution de la production globale de coton biologique de 1992 à 2002

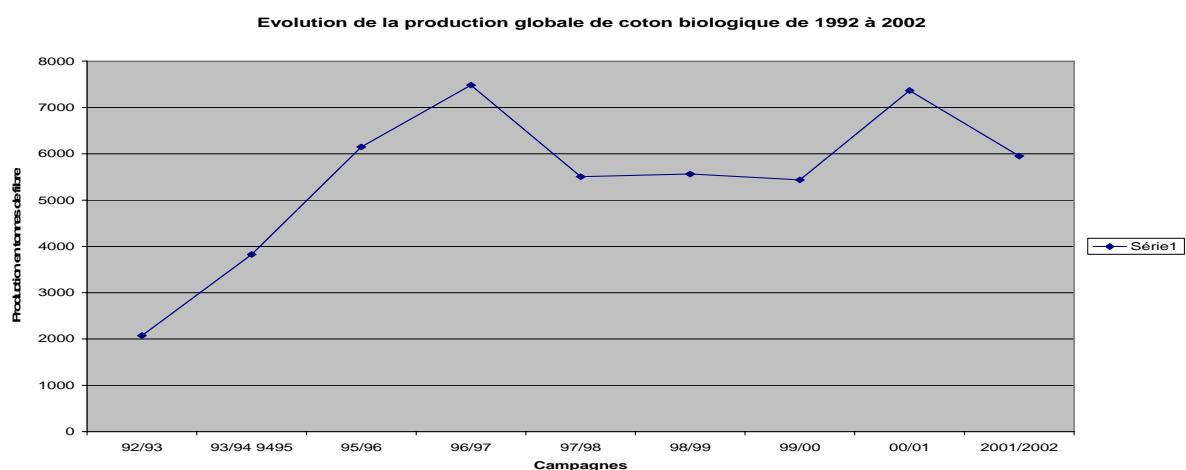


Figure 11 : Evolution de la production globale du coton biologique de 1992 à 2002

Source : PAN, 2005

Ces données démontrent la tendance à la hausse de la production globale de coton biologique. De 2002 à aujourd'hui, l'offre globale de coton biologique a augmenté de façon spectaculaire. Les volumes actuels de coton biologique certifié vendus sur le marché international sont estimés à environ 9500 tonnes par an PAN (2005). Ce volume reste toutefois encore faible par rapport à la production mondiale annuelle de coton (0,04% de la production mondiale annuelle de coton).

9.1.2 La qualité et la compétitivité des fibres

La qualité des fibres de coton biologique diffère en général d'une région à une autre et détermine les marchés de même que les prix de cession. L'Egypte, par exemple, est réputée pour la production de fibres d'une longueur supérieure (30,1-34,1 mm) destinées à la production de textiles et de vêtements de qualité supérieure. Ces fibres sont environ deux fois plus chères que les fibres de longueur moyenne (25, 4-30,1) produites en Afrique de l'Ouest, aux Etats-Unis, en Tanzanie et en Inde, qui sont utilisées pour la fabrication de la plupart des textiles et vêtements. Les fibres courtes (22,2-25,4 mm) sont aujourd'hui très peu recherchées sur le marché des textiles écologiques.

En plus de la qualité des fibres, la position géographique et le niveau d'industrialisation des pays producteurs déterminent la compétitivité des fibres de coton biologique. En effet, dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, l'absence d'une industrie textile compétitive et de qualité vient renchérir le coût relatif des fibres. Des pays comme l'Ouganda peuvent produire des fibres à des prix compétitifs, mais les coûts de transport (des usines d'égrenage aux filatures) sont réputés être bien plus élevés que ceux pratiqués en Inde ou en Turquie. Les producteurs de coton biologique turcs ont l'énorme avantage de se trouver à proximité des marchés européens et de disposer en outre d'une industrie textile développée et capable de produire à des prix plus compétitifs.

9.2 La consommation du coton biologique dans le monde

9.2.1 Principales sociétés consommatrices de coton biologique

Un petit nombre de grandes sociétés textiles dominant le marché des éco-textiles. Les achats de coton biologique de ces sociétés sont en progression continue. Leur part de marché relative est passée d'environ la moitié en 2001 à près de 60 % aujourd'hui. Le tableau ci-après présente la consommation de coton biologique de ces principales entreprises de 1998 à 2001.

Tableau 17 : Consommation de coton biologique des principales entreprises d'éco-textiles de 1998 à 2001 (en tonnes de fibres)

Entreprises	1998	1999	2000	2001
COOP-Schweiz (Suisse)	400	500	500	600
Hess-Natur (Allemagne)	250	280	300	175
Levi-Strauss (EU)	150	175	-	-
Nike (EU)	100	325	450	550
OTTO-Versand (Allemagne)	50	150	500	700-800
Patagonia (EU)	700	700	700	700
Total	1750	2130	2450	2775

Source : PAN, 2005

Le graphe ci-après montre l'évolution de la consommation globale de coton biologique par les principales entreprises d'éco-textiles de 1998 à 2001

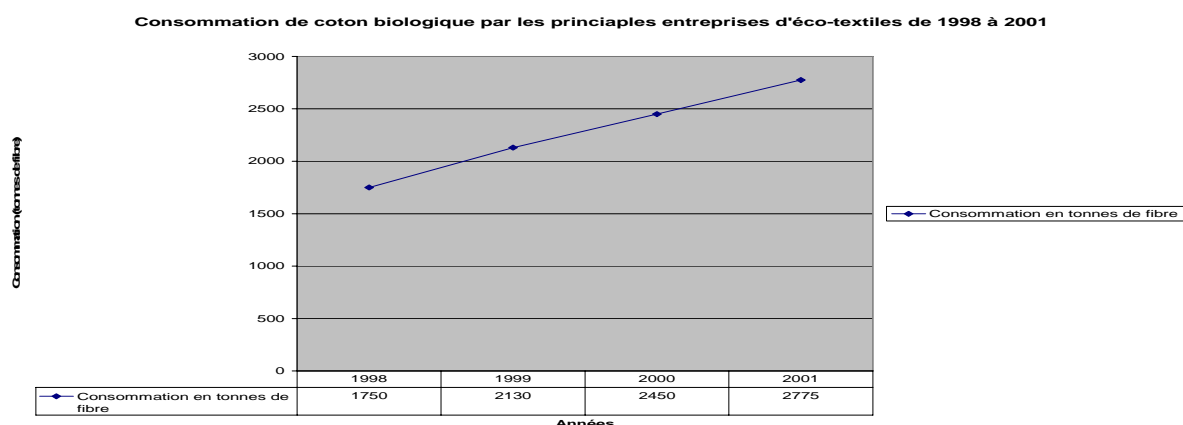


Figure : 12 : Evolution de la demande en coton biologique chez les principales entreprises consommatrices

Source : PAN, 2005

Comme le démontre ce graphe, la tendance de la consommation de coton biologique dans le monde est sans cesse croissante.

En 2003, COOP- Schweiz a utilisé 1000 tonnes de coton fibre biologique (Ton, 2004). OTTO-Versand et Pantagonia ont utilisé chacune 650 à 700 tonnes de coton fibre biologique par (PAN, 2005).

En 2004, les principaux distributeurs d'éco-textiles composés de 70 à 100% de coton biologique sont la chaîne de supermarché COOP-Schweiz (Suisse) suivie de la société de vente par correspondance OTTO-Versand (Allemagne), et de la société de vêtements de sport Patagonia (Etats-Unis).

D'autres grandes sociétés se sont intéressées au coton biologique ces dernières années. Il s'agit de : Marks & Spencer (Grande Bretagne), MIGROS (Suisse), Monoprix (France), Culter & Buck (Etats-Unis), Montain Equipment Coop (Canada), Timberland (Etats-Unis) et Woolworths (Afrique du Sud). Certaines de ces sociétés utilisent de mélanges de fibres biologique et conventionnelle, tandis que d'autres vendent des éco-textiles composés de 70 à 100% de coton biologique.

9.2.2 Marchés géographiques

L'Europe, les Etats-Unis et le Japon constituent des marchés offrant les caractéristiques nécessaires au développement d'une demande spécifique pour le coton biologique et les éco-textiles. L'Europe est le plus grand marché (environ 4 900 tonnes de fibres), suivie des Etats-Unis (environ 3125 tonnes de fibres). Le marché japonais est encore limité (de l'ordre de 325 tonnes). Au sein de l'Europe, l'Allemagne (1750 tonnes) et la Suisse (1150 tonnes) constituent les principaux marchés pour les éco-textiles. Le Royaume Uni et la Suède consomment respectivement 470 et 300 tonnes de fibres biologiques. Des marchés plus modestes existent également en France, Italie, Pays-Bas, Danemark, Irlande, Autriche et Espagne.

Les fibres de coton biologique sont utilisées essentiellement dans le cadre du « marché de niche » que constituent les éco-textiles, et également dans le cadre de programmes de mélange de fibres biologique et conventionnelle mis en place par les grandes sociétés textiles internationales.

L'intérêt des consommateurs européens pour les produits biologiques en général tient aux diverses crises de ces dernières années. En effet, la crise de la vache folle, les dangers associés à la dioxine et aux pesticides, la fièvre aphteuse font naître de nombreuses inquiétudes sur les modes de production agricoles. Les consommateurs deviennent de plus en plus sensibles au fait que leurs comportements d'achat peuvent influencer les modes de production.

9.3 Le marché des éco-textiles

9.3.1 Prix des éco-textiles

Les prix des éco-textiles sont plus élevés que les prix des textiles conventionnels. Les différences de prix sont en général de l'ordre de 20 à 30 % et peuvent atteindre 100%. Les prix plus élevés des éco-textiles résultent de l'effet cumulatif des primes payées aux producteurs de coton biologique, des coûts relatifs au traitement séparé des cotons biologique et conventionnel (séparation du coton biologique) du coton conventionnel tout au long de la chaîne de production textile), aux processus de fabrication écologiques, et enfin aux coûts généraux plus élevés à tous les stades de la production. Ceci est principalement dû à l'absence d'économies d'échelle au niveau des entreprises à toutes les étapes : production du coton graine, égrenage, filature, tissage, teinture, confection, finition des articles et marketing.

9.3.2 Les consommateurs des éco-textiles

Le marché des éco-textiles composés de 70 à 100 % de coton biologique est encore essentiellement un marché de niche. La sensibilité des consommateurs aux relations textiles-santé et textiles-conditions de production est encore limitée. La sensibilisation des consommateurs à ces questions est particulièrement importante pour certains segments de

marché. En effet, les segments de marché qui se révèlent plus porteurs sont : textiles en contact direct avec la peau (sous-vêtements, pyjamas et chemises de nuit, draps, couches, jouets en peluches), produits d'hygiène corporels (tampons, serviettes hygiéniques), et produits textiles à l'usage d'entreprises et d'institutions.

En ce qui concerne le Bénin, des difficultés de marketing du coton biologique béninois avaient été observées par le passé et avaient contraint au stockage des fibres de coton biologique pendant plusieurs années. Ceci s'explique par le fait que les promoteurs avaient plus accentué les efforts sur la faisabilité technique et le développement technologique que sur une politique de marketing. Aujourd'hui, il n'y a pratiquement plus de coton biologique en stock avec le développement de réseaux commerciaux tant à l'échelle nationale qu'internationale. Le coton biologique béninois est sollicité par la France, l'Inde, la Turquie, la Suisse, la Grande Bretagne etc. A l'échelle nationale, des produits textiles biologiques sont aujourd'hui en confection et une société franco-béninoise (Organic Benin), installée au Bénin, se spécialise dans le marketing du coton et des textiles biologiques.

9.3.3 Obstacles et perspectives au commerce des éco-textiles

Des prix plus élevés et une offre encore limitée constituent les 2 principaux obstacles à la progression des ventes d'éco-textiles. Et ces 2 facteurs sont étroitement liés.

L'absence d'économies d'échelle à tous les stades des processus de production et de transformation (production du coton graine, égrenage, filature, tissage, teinture, confection, finition des articles) du coton biologique est la raison essentielle de la cherté relative des éco-textiles. Pour y remédier le développement de la production et la commercialisation de coton biologique est une nécessité. Avec des volumes plus importants, les coûts généraux pourront décroître tout au long de la chaîne de production, et la fabrication pourra devenir plus économique. La réalisation d'économies d'échelle pourrait aider à réduire sensiblement les différences de prix entre les éco-textiles et les textiles conventionnels, d'environ 5 à 20 %. Des coûts inférieurs par unité de production permettraient la diffusion et la vente d'éco-textiles sur des segments de moyens et bas de gamme. Cela se traduirait par une offre plus étendue à disposition des consommateurs et par une progression des ventes d'éco-textiles.

En particulier, dans le contexte des pays de l'Afrique subsaharienne, où certaines fonctions, la certification notamment, sont relativement plus chères et viennent renchérir le coût relatif du coton biologique, l'augmentation de la production offrirait un potentiel d'économies d'échelles plus important. En effet, les difficultés de transport, l'analphabétisme des producteurs, la petitesse et la dispersion des champs et surtout l'inspection par des organismes étrangers font particulièrement augmenter les coûts de certification dans cette région (Glin, 2004).

10. Développement d'un projet de conversion en production de coton biologique dans la périphérie de la Pendjari

Tenant compte des résultats de la faisabilité technique, socioéconomique et institutionnelle, le coton biologique constitue une option potentiellement intéressante et susceptible de répondre aux problèmes que pose actuellement la production du coton conventionnel dans les villages riverains du parc de la Pendjari. Pour réussir le processus de conversion en production de coton biologique de façon durable, il est souhaitable d'inscrire le processus dans une approche d'autopromotion en suscitant la demande à travers la sensibilisation et en mettant en place un mécanisme local d'appropriation et de pérennisation de l'initiative. Les responsables municipaux, les chefs traditionnels et autres leaders d'opinion doivent être intimement associés au processus. Aussi, proposons-nous, pour avoir plus de succès, que la mise en place d'un processus de conversion en production de coton biologique dans cette zone soit faite dans une démarche progressive en partant d'un nombre limité de producteurs/superficies. Ceci permettra de concentrer d'abord les efforts pour démontrer la faisabilité technique de la production du coton biologique dans le contexte du milieu et par la suite, à travers la sensibilisation et la diffusion des résultats, étendre l'innovation dans toutes les exploitations de production du coton dans les villages riverains du parc.

10. 1 Cadre logique du projet de conversion en production de coton biologique dans la périphérie du parc de la Pendjari

Le projet de conversion en production de coton biologique est intitulé comme suit : *Conversion en production de coton biologique dans la périphérie du parc de la Pendjari*. L'objectif principal de ce projet est de faciliter et d'accompagner la conversion en production du coton biologique dans la périphérie du parc de la Pendjari. La durée du projet est de six ans.

Les objectifs spécifiques de ce projet sont :

1. Sensibiliser les différents acteurs de la périphérie du parc sur les dangers et risques liés aux produits chimiques de synthèse ;
2. Identifier et tester les technologies et innovations agricoles biologiques techniquement efficaces, économiquement rentables et socialement acceptables;
3. Appuyer techniquement et sur le plan organisationnel, la conversion en production de coton biologique dans des villages pilotes pour le bien-être des producteurs ;
4. Développer un Partenariat Public-Privé pour faciliter les opérations post-récolte (commercialisation primaire, la transformation et le marketing du coton biologique) et la pérennisation des acquis.

Le cadre logique du projet est présenté dans le tableau 18.

Tableau 18 : Cadre logique du projet de conversion en production de coton biologique dans la périphérie du parc de la Pendjari

Objectifs	Activités	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification
Obj1 : Sensibiliser les différents acteurs de la périphérie du parc sur les dangers et risques liés aux produits chimiques de synthèse ;	<ul style="list-style-type: none"> - Faire des campagnes de sensibilisation dans les villages riverains sur les dangers des produits chimiques de synthèse - Réaliser des émissions radiodiffusées - Organiser des ateliers de diffusion des résultats 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de villages riverains impliqués dans des campagnes de sensibilisation sur les dangers et risques liés aux produits chimiques de synthèse; - Nombre émissions radiodiffusées sont réalisées - Nombre d'ateliers organisés - Pourcentage de producteurs conventionnels convertis en bio 	<ul style="list-style-type: none"> - Supports visuels des sensibilisations - Rapports des missions de sensibilisation - Contrats avec les radios - Rapports d'ateliers - Rapport d'évaluation finale du projet
Obj2 : Identifier et tester les technologies et innovations agricoles biologiques techniquement efficaces, économiquement rentables et socialement acceptables ;	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier et répertorier des ressources locales (extraits de plantes, matières organiques et autres) disponibles et des pratiques culturelles potentiellement efficaces pour la gestion des ravageurs et de la fertilité des sols; - Réaliser des essais en milieu paysan sur l'efficacité technico-économique des différents éléments identifiés ; - Elaborer des domaines de recommandation et des fiches techniques pour les pratiques efficaces (techniquement et économiquement) 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de ressources locales et de pratiques potentiellement efficaces identifiées ; - Efficacité technico-économique (Rendements et marges brutes marginales) des ressources locales et pratiques culturelles ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Document de répertoire - Rapports d'essai - Fiches techniques
Obj3 : Appuyer techniquement et sur le plan organisationnel la conversion en production de coton biologique dans des villages pilotes pour le	<ul style="list-style-type: none"> - Former des techniciens sur les exigences, les normes et les techniques en agriculture biologique - Appuyer techniquement des producteurs sur tout l'itinéraire technique de la production de coton biologique ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de techniciens formés sur les normes et techniques en agriculture biologique ; - Nombre de formations/ recyclages données aux producteurs à travers l'approche 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrats et rapports de formation - Contrats de recrutement - Rapports de formation

<p>bien-être des producteurs ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Donner des formations thématiques aux producteurs : gestion des ravageurs, de la fertilité des sol, récolte et tri. - Organiser des visites d'échanges avec des producteurs de coton biologique d'autres localités du Bénin - Fournir régulièrement des services de soutien à la production du coton en conversion et biologique, notamment la facilitation de l'approvisionnement en intrants et en matériel - Mettre en place d'un système de contrôle interne ; - Assurer la certification du coton biologique à partir de la 3^è année du projet. 	<p>FFS (Farmers Field School) sur: gestion des ravageurs, de la fertilité des sol, récolte et tri du coton ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de visites d'échange est effectuée par campagne dans les autres zones de production de coton biologique au Bénin ; - Existence d'un manuel du système de contrôle interne ; - Quantités de coton produit ; - Marge brute à l'ha du coton biologique ; - Nombre de certificats de coton biologique obtenus. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapports de visite d'échanges - Les charrettes - Les reçus aux producteurs - Le manuel de système de contrôle interne - Les certificats
<p>Obj4 : Développer un Partenariat Public-Privé pour faciliter les opérations post-récolte (commercialisation primaire, la transformation et le marketing du coton biologique) et la pérennisation des acquis;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Initier un partenariat public-privé avec les acteurs pertinents (SONAPRA, AIC, OP, Bao, Nike, Organic Exchange) pour faciliter les opérations post-récolte (la commercialisation primaire, la transformation, le stockage et l'écoulement du coton fibre biologique du coton ; - Assurer le paiement aux producteurs d'un premium d'au moins 20 % par rapport au prix du coton conventionnel ; - Renforcer la capacité des organisations des producteurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'une convention de partenariat engageant les différentes parties : SONAPRA, AIC, OP, Bao, Organic Exchange, Nike. - Proportions de coton commercialisé, transformé et vendu - Taux effectifs du premium aux producteurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Convention de partenariat ; - Bordereaux ; - Etats et reçus de paiement ;

10.2 Résultats du Projet

Les résultats escomptés à l'issue de ce projet sont :

Résultat 1 : Sensibilisation

Tous les acteurs des villages riverains de la Pendjari prendront conscience des dangers et risques que portent les produits chimiques de synthèse sur la Réserve et sur l'homme. Les producteurs seront convaincus de l'alternative que constitue le coton biologique en tant que réponse aux problèmes sanitaires, environnementaux et socioéconomiques que pose l'utilisation des produits chimique de synthèse.

Résultat 2 : Expérimentation

Les technologies et pratiques agricoles biologiques efficaces en matière de gestion des ravageurs et de la fertilité du sol seront identifiées/validées dans le contexte de la périphérie de la Pendjari. Ces technologies aideront à réaliser une productivité intéressante du coton biologique et seront adaptées aux contraintes socioéconomiques des producteurs. Les domaines de recommandation et les fiches techniques de ces technologies seront élaborés.

Résultat 3 : Production du coton biologique

A partir de la troisième année du Projet, le coton produit sera certifié biologique, les deux premières années étant destinées à la conversion. Trois scénarii de production sont projetés se basant sur des scénarii de rendements et des objectifs de superficies à réaliser. Les superficies envisagées évoluent de 200 ha à la première année du projet jusqu'à atteindre le potentiel de 1200 ha à la sixième année du projet. En ce qui concerne le rendement, trois scénarii sont retenus : (a) scénario pessimiste : rendement de 500 kg/ha ; (b) scénario moyen : rendement de 659 kg/ha et scénario optimiste : rendement de 1000 kg/ha. Sur la base de ces considérations, les prévisions de production s'établissent comme indiquées dans le graphe ci-après :

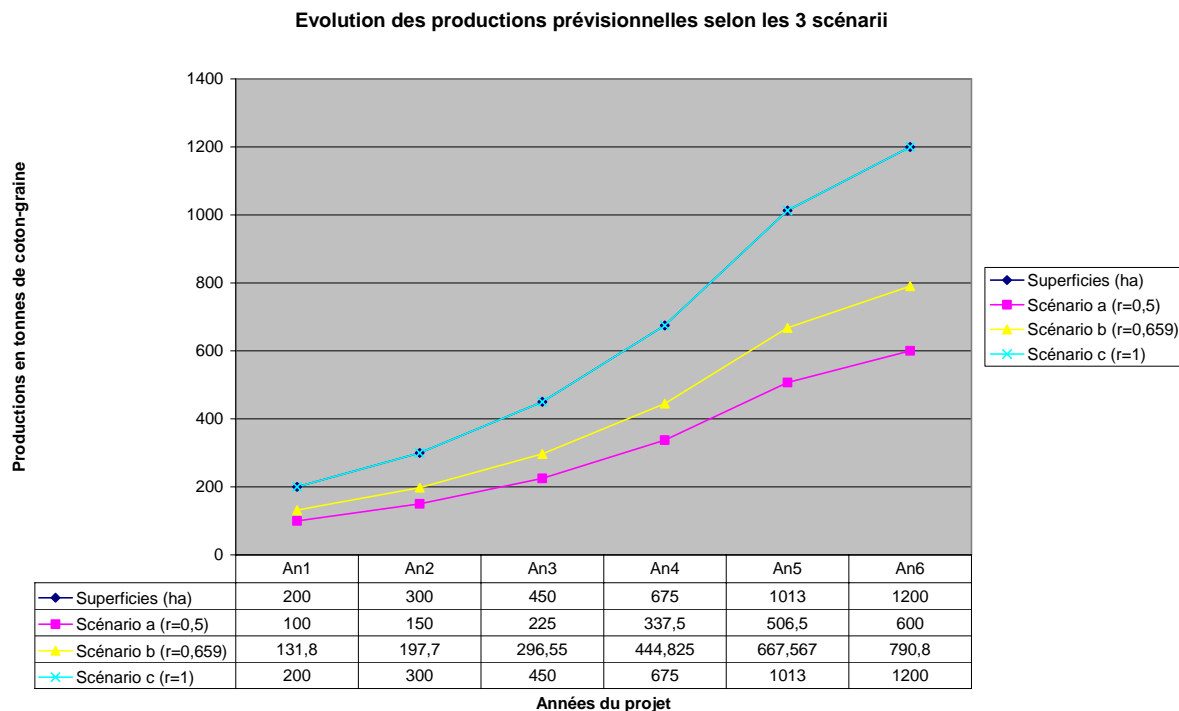


Figure 13 : Evolution des productions prévisionnelles selon les 3 scénarii

Comme le montre le graphe, à la sixième année du projet, une production minimale de 600 tonnes de coton-graine biologique sera réalisée. Dans le scénario optimiste, cette production pourra même atteindre 1200 tonnes. Le cumul des productions durant tout le cycle du projet donne au moins 200 tonnes de coton graine en conversion et 1669 tonnes de coton graine biologique selon le scénario pessimiste. Cette production pourrait doubler dans le scénario optimiste et atteindre 400 tonnes de coton graine en conversion et 3338 tonnes de coton graine biologique. Ce qui correspond respectivement à 168 tonnes de coton fibre en conversion et à 1400 tonnes de coton fibre biologique.

Sur le plan socioéconomique, la production du coton biologique sera intéressante aux producteurs et sera un instrument de réduction de la pauvreté. Une marge brute à l'ha au moins égale à celle du coton conventionnelle sera réalisée.

Résultat 4 : Partenariat Public-Privé

Un partenariat public-privé durable sera réalisé entre les différents acteurs pertinents à savoir : FUPRO, SONAPRA, AIC, Organic Exchange et Sociétés étrangères de manufacture (BAO, Nike Topkapi). Ce partenariat sera mis en place avec la facilitation du ProCGRN, des municipalités de Tanguiéta et de Matéri et de l'U-AVIGREF. Ce partenariat facilitera les opérations post-récolte (commercialisation primaire, transformation, stockage et marketing) du coton biologique. Ce partenariat servira également d'instrument d'appropriation et de la pérennisation de la promotion du coton biologique dans la périphérie de la Pendjari à la fin du projet.

10. 3 Groupes cibles

La première catégorie d'acteurs visée par ce projet constitue les producteurs de coton des villages riverains de la Pendjari. Ils sont environ 800 pour une superficie totale de 1200 ha approximativement. Ces sont pour la plupart des producteurs à ressources limitées. Les activités du projet visent prioritairement à améliorer le bien-être de ces producteurs par la durabilisation de leur système de production, l'amélioration de leur situation socio-économique et l'assurance d'une santé et d'un environnement sains. Ils recevront directement l'appui technico-organisationnel et les activités d'accompagnement du projet.

Les ONGs, les chercheurs et les structures étatiques, confessionnelles et privées impliquées dans l'agriculture durable ou biologique sont la deuxième catégorie de cible du projet. En effet, les technologies et innovations à développer en matière de gestion des ravageurs et de la fertilité du sol seront mises à la disposition de ces structures. Ce qui, indirectement touche les bénéficiaires de leurs actions et pourrait faire office d'effet multiplicateur de l'impact du projet.

Le troisième groupe cible est celui des acteurs engagées dans le partenariat PPP, notamment la SONAPRA, et les sociétés textiles et de manufacture qui pourront par le biais du projet avoir la matière de qualité, c'est-à-dire le coton-graine et les fibres biologiques.

10. 4. Méthodologie

10. 4 .1 Approche méthodologique

Le projet sera basé sur une approche holistique et participative. Sur le plan technique, le système de production agricole sera considéré dans son ensemble. Toutes les cultures seront produites selon les normes et techniques biologiques. Un plan de rotation des cultures qui favorise l'efficacité et la durabilité du système de production sera élaboré de concert avec les producteurs. Les méthodes de génération et de diffusion de connaissances interactives et participatives seront privilégiées.

Sur le plan organisationnel, le projet mettra l'accent sur la communication et la collaboration entre les différents acteurs impliqués. Ce qui sera le socle du partenariat public-privé.

10.4. 2 Choix des villages et paysans pilotes

Le succès du Projet tiendra pour une large part aux résultats de la première année. Ainsi, pour accroître les chances de succès du projet, le choix des villages et des producteurs à la première année tiendra compte des critères suivants :

- Importance de la production cotonnière ;
- Existence d'un potentiel d'intégration de l'agriculture et de l'élevage : élevage bovin, ou proximité de campements peulh et bonne relation entre agriculteurs et éleveurs ;
- Disponibilité d'autres ressources stratégiques telles que les arbres de neem ;
- Demande et volonté réelle des paysans ;
- Antécédents de collaboration de la communauté : motivation et engagement dans des interventions de développement antérieures.

En dehors, de ces critères dans le choix des paysans pilotes, il faudrait aussi veiller à la représentativité des principales catégories sociales (hommes, jeunes et femmes) afin d'analyser au cours de la phase de conversion les contraintes et atouts spécifiques à chacune d'elles.

10.4.3 Promotion de la femme dans la conversion en production du coton du coton biologique

Un accent particulier doit être porté sur les femmes qui ont un rôle de premier plan à jouer dans la conversion en production du coton biologique. En effet, les femmes effectuent de nombreuses tâches qui sont : l'approvisionnement de la famille en eau, la préparation des repas, les soins médicaux à prodiguer aux membres malades de la famille et bon nombre de travaux champêtres. Quand les sources de nourriture et d'eau sont donc contaminées par des produits chimiques toxiques, ce sont les femmes qui sont les premières concernées.

La production du coton biologique pourrait contribuer à l'amélioration des conditions de vie des femmes de la périphérie de la Pendjari. En effet, dans tous les villages enquêtés, les femmes ne jouissent pas du droit à l'héritage de la terre, ont un accès plus difficile à la terre et opèrent sur de petites superficies. Il est important de s'intéresser particulièrement à elles pour

la conversion en production du coton biologique; l'agriculture biologique en général et le coton biologique en particulier, est plus valorisable sur de petites superficies.

10.4.4 Montage du Partenariat Public-Privé

Le partenariat public privé s'inscrit dans le double objectif de faciliter les opérations post-récolte du coton (commercialisation, transformation, stockage et exportation) et permettre l'appropriation et la pérennisation de la promotion du coton biologique dans la périphérie de la Pendjari à la fin du Projet. Le ProCGRN de concert avec les autorités municipales et l'U-AVIGREF facilitera la mise en place de ce partenariat.

En prélude à la mise en oeuvre de ce partenariat, les différents acteurs (SONAPRA, FUFRO, AIC, Organic Exchange et Sociétés étrangères de manufacture -BAO, Nike Topkapi-) seront associés à l'idée du projet. Après l'adhésion à l'idée du projet, un plan d'affaire sera élaboré en commun et précisera : les objectifs, la stratégie, le planning des activités, les indicateurs de réalisation et de performance de même que les risques et leur contrôle. Une grande attention sera accordée à la durabilité institutionnelle du partenariat.

Les étapes à suivre dans la mise en place du PPP sont schématisées ainsi que suit :

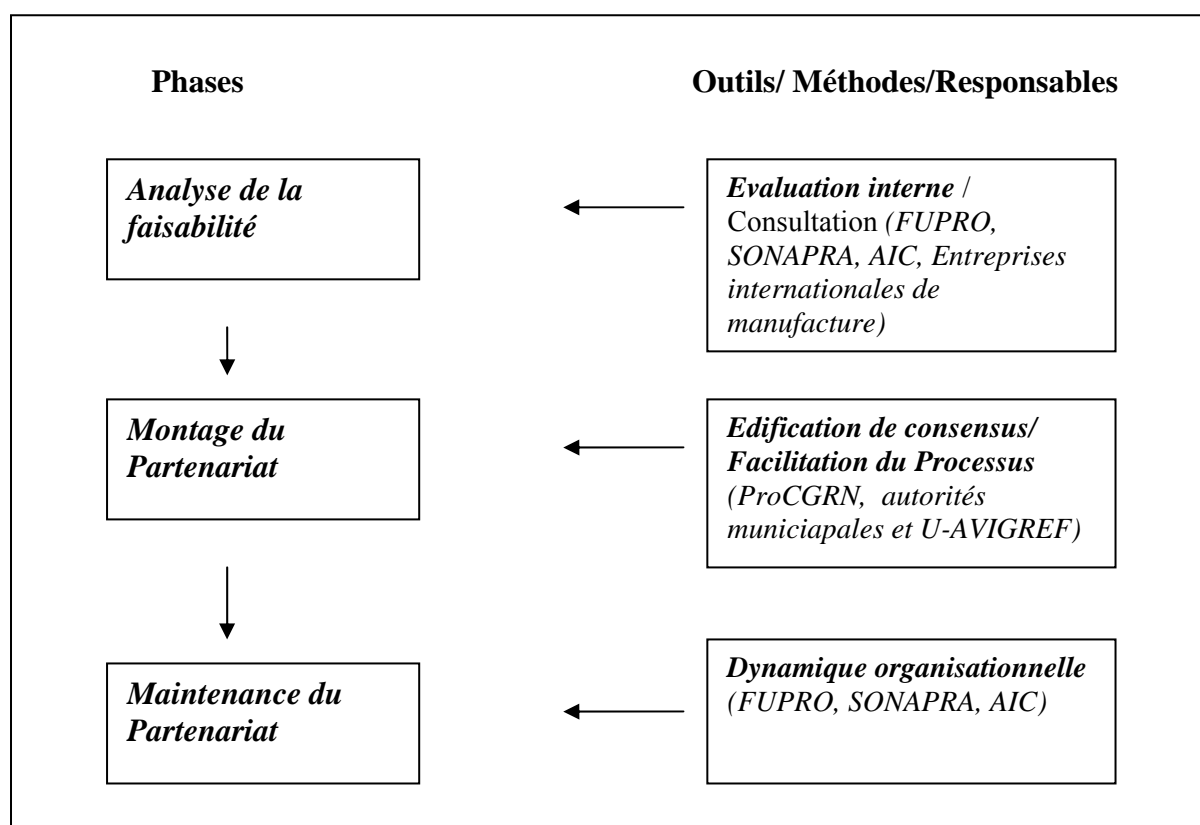


Schéma 1 : Montage du Partenariat Public Privé

10.5 Les différentes fonctions et le montage institutionnel du Projet

10.5.1 Les différentes fonctions

Les différentes fonctions à assumer dans le cadre de la conversion en production de coton biologique dans la périphérie de la Pendjari sont : le financement, l'approvisionnement en intrants, la production, l'encadrement technique, les formations thématiques, le contrôle interne, la certification, la commercialisation primaire, l'égrenage, le stockage et le marketing du coton.

Le financement du Projet

Des partenaires financiers et techniques seront identifiés pour financer le projet. Le coût total du projet s'élève à 232 730 400 Fcfa ; soit 354 772 euros.

L'approvisionnement en semences

A l'état actuel des choses, il n'existe pas encore au Bénin une filière semencière typiquement biologique. Toutefois, les semences à utiliser doivent provenir des stocks tampons non traités avec des produits chimiques. Ces semences seront obtenues par le biais de l'AIC.

L'approvisionnement en intrants biologiques et la production du coton

Les producteurs assumeront la mobilisation des intrants biologiques nécessaires. Il s'agit des ressources localement disponibles à savoir : les graines de neem, la bouse et l'urine de vache. Pour entretenir convenablement un ha de coton biologique, un producteur doit mobiliser environ 12 charrettes de bouse de vache et 12 kg de graines de neem. La production sera également assumée par les producteurs avec l'accompagnement technique et organisationnel du personnel du projet et des consultants.

L'encadrement technique

L'encadrement technique des producteurs sera assumé directement par les techniciens du projet sous la supervision du Chargé de Projet. Un technicien aura à charge entre 150 et 200 producteurs avec une superficie d'environ 200 ha. Avec les objectifs de production envisagés par le projet, le nombre de techniciens à recruter pour le projet de deux (2) à la première année à quatre (4) à la troisième année et passe à six (6) à la cinquième année. Au démarrage du projet, les 2 agents auront une formation de base sur les techniques et normes de l'agriculture biologique. Ils seront capables à leur tour de former les techniciens qui seront recrutés ultérieurement. Les techniciens seront recrutés et payés par le Projet pendant toute sa durée. A la fin du projet, c'est l'AIC qui prendra en charge les techniciens selon les modalités à définir par le PPP.

Les formations thématiques

Les formations thématiques seront assumées par les consultants. Ces formations sont entre autres : Techniques et normes de l'agriculture biologique, la gestion des ravageurs et de la fertilité du sol, la mise en place du système de contrôle interne, le renforcement de capacité des OP de base. Des expertises existent aux niveaux local et national dans ces différents domaines (cf chapitre sur la faisabilité institutionnelle).

Le système de contrôle interne

Le contrôle interne sera assumé par les OP à la base avec la supervision du personnel du projet. Le contrôle vise à garantir le respect des normes et exigences de l'agriculture biologique et à faciliter la traçabilité du produit, le coton biologique.

La certification biologique

La certification sera assumée par un organisme international accrédité. Ecocert International a l'expérience de la certification au Bénin et pourrait être contracté à ce effet. La certification est conditionnée à une inspection externe qui valide l'opérationnalité du contrôle interne et s'assure du respect effectif des normes dans les systèmes de production et de transformation du coton biologique. Elle aura lieu à partir de la 3^e année du projet.

Les opérations post récolte

Ces opérations seront assumées par les différents acteurs du PPP selon les modalités à définir. Le paiement des frais d'achat aux producteurs sera assumé à travers ce partenariat. En effet, le coton-graine produit sera repris par la SONAPRA qui conduira les différentes opérations en partenariat avec les OP, l'AIC et livrera les produits semi-finis aux sociétés de manufacture engagées dans le partenariat. Il faut noter qu'en plus des frais d'achat un premium d'au moins 20 % par rapport au prix du coton conventionnel sera payé aux producteurs. Pendant la période de conversion, ce paiement est supporté par le projet. Dès la certification, c'est le PPP qui se chargera de ce paiement.

10.5.2 Schéma du montage institutionnel du Projet

Le montage institutionnel proposé pour la mise en œuvre du projet de conversion en coton biologique est constitué de 6 catégories d'acteurs : les partenaires financiers, le PROCGRN, les partenaires PPP, les autorités municipales, l'U-AVIGREF, la coordination du projet, les consultants prestataires de service (structures d'appui technique, institutionnel et organisationnel), le personnel technique du projet et les organisations paysannes à la base. Le schéma du montage institutionnel est présenté comme suit :

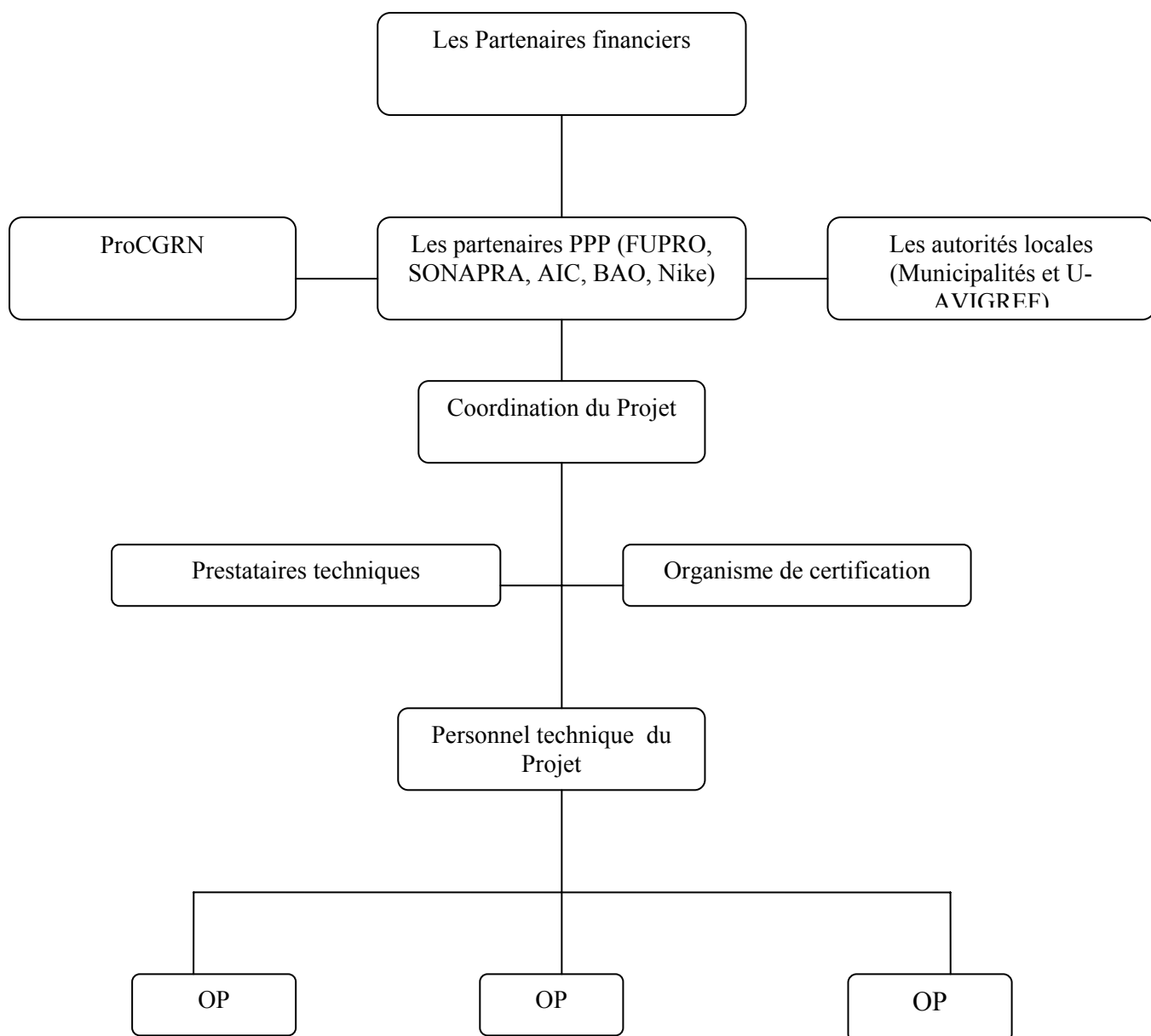


Schéma 2: Montage institutionnel du projet

10.5.3 Les acteurs et leurs rôles

Les partenaires financiers potentiels

La mise en œuvre de ce projet de conversion requiert un processus multi-acteurs avec l'implication d'un pôle de partenaires financiers afin de supporter non seulement les coûts du projet, mais aussi de s'inscrire dans la durée (six ans) que nécessite l'aboutissement de tout le processus. Les partenaires financiers potentiels regroupent : les différentes coopérations : Coopération Allemande, Néerlandaise, Belge, Française, Suisse, des Etats-Unis et l'Union Européenne.

Les partenaires PPP

Les partenaires PPP interviendront pendant la durée du Projet essentiellement dans les opérations post récolte à savoir : la commercialisation primaire avec le paiement des producteurs, l'égrenage, le stockage, la manufacture et le marketing des produits biologiques. A la fin du projet, ils assureront la pérennisation de la promotion du coton biologique dans la périphérie de la Pendjari en prenant également en charge le financement de l'encadrement technique des producteurs et la certification du coton biologique.

Le ProCGRN

Le ProCGRN constitue le maître d'ouvrage du projet de conversion en coton biologique dans la périphérie du parc de la Pendjari. Il assurera le recrutement du personnel du projet et facilitera avec la coordination du projet et les autorités municipales la mise en place du Partenariat Public-Privé.

Les autorités locales

Ils interviendront surtout dans la facilitation du processus de mise en place du PPP et favoriseront l'enracinement social et institutionnel du Projet.

La coordination du projet Conversion en coton biologique

Elle a la mission de conduire la direction exécutive du projet. Les rôles de la coordination du projet Conversion sont :

- Elaborer les programmes d'activités du projet ;
- Assurer le suivi et la supervision des activités de production
- Organiser les échanges entre les différents acteurs du Projet;
- Organiser la certification.

L'organisme de certification

L'organisme de certification assure l'inspection externe et octroie le certificat bio au coton produit.

Les structures d'appui technique

Les structures d'appui technique regroupent les structures étatiques, privées ou confessionnelles ayant d'expertise dans des domaines d'intérêt du coton biologique. Ces structures seront contractées sous forme de prestataires de service. Les différentes structures identifiées selon les champs d'expertise sont :

Initiation à l'agriculture biologique : OBEPAB

Appui aux méthodes alternatives durables de gestion de la fertilité du sol :

- Recherche-Développement,
- Alpha-Oméga ONG,
- ERAD
- BUPDOS

Appui aux méthodes alternatives de gestion des ravageurs du cotonnier : OBEPAB

Appui à la mise en place du système de contrôle interne : OBEPAB

Appui au renforcement de capacités des structures à la base (les OP) :

- SE/ U-AVIGREF
- ERAD
- CERPA
- BUPDOS
- Louvain Développement
- Alpha & Oméga ONG
- ODES

Le personnel technique du projet

Le personnel technique du projet jouera le rôle d'accompagnement technique et organisationnel des producteurs de coton biologique et bénéficiera des différentes formations techniques. Ce personnel est en contact direct avec les producteurs.

Les OP

Il s'agit des OP à la base. Elles seront probablement issus des GPC, et regrouperont les producteurs de coton biologique de chaque village. Ils interviendront premièrement dans la facilitation du système de contrôle interne. Des contrôleurs villageois seront désignés dans ce comité pour rester au devant de ce rôle.

10. 6 Suivi-évaluation

Deux évaluations sont prévues : Une à mi-parcours à la troisième année du projet et une évaluation finale à la fin du projet. Ces évaluations seront assumées par des consultants et seront basées sur les indicateurs retenus.

10.7 Budget détaillé du Projet

Eléments	Quantité	P.U	Montant an 1	Montant an 2	Montant an 3	Montant an 4	Montant an 5	Montant an 6	Total (Fcfa)	Total (Euro)
1 Personnel			9 600 000	9 600 000	14 400 000	14 400 000	19 200 000	19 200 000	86 400 000	131 707
Salaire Chargé de projet	12	400 000	4 800 000	4 800 000	4 800 000	4 800 000	4 800 000	4 800 000	28 800 000	
Salaire Techniciens de terrain		200 000	4 800 000	4 800 000	9 600 000	9 600 000	14 400 000	14 400 000	57 600 000	
2 Equipements			11 200 000	0	0	0	0	0	11 200 000	17 073
Motos + frais		1 200 000	2 400 000	0	2 400 000	0	4 800 000	0	9 600 000	
Ordinateur et accessoires (1)	1	1 500 000	1 500 000	0	0	1 500 000	0	0	3 000 000	
Petit équipement: appareil photo, tableau padex		Forfait	300 000	0	0	0	0	0	300 000	
Appareils de traitement	200	35 000	7 000 000	0	0	0	0	0	7 000 000	
3 Fonctionnement			2 078 000	2 108 000	2 948 000	2 978 000	3 448 000	3 488 000	17 048 000	25 988
Perdiems chargé de projet	22	24 000	528 000	528 000	528 000	528 000	528 000	528 000	3 168 000	
Communication		Forfait	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	600 000	
Bureautiques		Forfait	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	600 000	
Carburant véhicule terrain		Forfait	500 000	500 000	500 000	600 000	600 000	600 000	3 300 000	
Carburant Motos		20 000	440 000	440 000	880 000	880 000	1 320 000	1 320 000	5 280 000	
Maintenance moto (15% valeur)			360 000	360 000	720 000	720 000	720 000	720 000	3 600 000	
Maintenance informatique		Forfait	50 000	80 000	120 000	50 000	80 000	120 000	500 000	
Achat référentiels technico-économiques	1000	1 500	1 500 000	0	0	0	0	0	1 500 000	
4 Sensibilisation			2 200 000	2 200 000	2 200 000	2 200 000	2 200 000	2 200 000	13 200 000	20 122
Campagne sensibilisation		Forfait	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	6 000 000	
Emissions radio		Forfait	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	1 200 000	
Ateliers de diffusion		Forfait	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	6 000 000	
5 Expérimentations			1 800 000	1 000 000	2 000 000	1 000 000	1 000 000	2 000 000	8 800 000	13 415

Eléments	Quantité	P.U	Montant an 1	Montant an 2	Montant an 3	Montant an 4	Montant an 5	Montant an 6	Total (Fcfa)	Total (Euro)
Identification et répertoires pratiques potentielles		Forfait	800 000	0	0	0	0	0	800 000	
Essai efficacité technico-économique		Forfait	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	6 000 000	
Actualisation fiches techniques		Forfait	0	0	1 000 000	0	0	1 000 000	2 000 000	
6 Formations et appuis			10 500 000	7 000 000	9 000 000	9 500 000	10 000 000	10 500 000	56 500 000	86 128
Formation des techniciens		Forfait	1 500 000	0	0	0	0	0	1 500 000	
Formations thématiques: gestion ravageurs, fertilité sol		Forfait	4 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	14 000 000	
Mise en place Système de contrôle interne		Forfait	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	18 000 000	
Mise en place des OP et renforcement de capacité des OP biologiques		Forfait	500 000	500 000	500 000	500 000	500 000	500 000	3 000 000	
Visites d'échanges		Forfait	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	9 000 000	
Inspection et certification		Forfait	0	0	2 000 000	2 500 000	3 000 000	3 500 000	11 000 000	
7 Commercialisation primaire			8 000 000	12 000 000					20 000 000	30 488
Premium		40	8 000 000	12 000 000	0	0	0	0	20 000 000	
8 Réunions et ateliers			500 000	500 000	500 000	500 000	500 000	500 000	3 000 000	4 573
Réunions acteurs locaux		Forfait	500 000	500 000	500 000	500 000	500 000	500 000	3 000 000	
9 Evaluation		Forfait	0	0	2 000 000	0	0	3 500 000	5 500 000	8 384
Total partiel			45 878 000	34 408 000	33 048 000	30 578 000	36 348 000	41 388 000	221 648 000	337 878
10 Frais de gestion		5 % T. partiel	2 293 900	1 720 400	1 652 400	1 528 900	1 817 400	2 069 400	11 082 400	16 894

Eléments	Quantité	P.U	Montant an 1	Montant an 2	Montant an 3	Montant an 4	Montant an 5	Montant an 6	Total (Fcfa)	Total (Euro)
Total global			48 171 900	36 128 400	34 700 400	32 106 900	38 165 400	43 457 400	232 730 400	354 772

Note du budget

Les différentes rubriques du budget du projet se présentent comme suit :

1- Personnel

Deux catégories d'agents sont prévues : le Chargé de projet et les techniciens.

- Chargé de projet : un salaire mensuel de 400 000 Fcfa tout frais compris, lui est prévu. Ce qui fait annuellement 4 800 000 Fcfa
- Techniciens de terrain : Conformément aux objectifs de production le nombre de techniciens de terrain est échelonné dans le cycle du projet comme suit : 2 techniciens pour les deux premières années du projet ; 4 techniciens pour les 3^e et 4^e années et 6 techniciens pour les deux dernières années du projet. Un salaire mensuel de 200 000 Fcfa est prévu pour chaque technicien de terrain.

2- Equipements

Comme équipements, on a : motos, ordinateur (et accessoires), petit équipement (appareil photo, tableau padex) et appareils de traitement.

- Motos : les motos sont destinées au travail de terrain des techniciens, chaque technicien avec une moto. Au total 8 motos sont prévues pour être achetées durant tout le projet. En effet, 2 motos sont prévues pour les premières années. A partir de la 3^e année, deux nouvelles motos seront achetées pour les deux nouveaux agents. A partir de la 5^e année, les deux premières motos du début du projet, seront renouvelées (parce que amorties après 4 années d'utilisation) en même temps que deux autres nouvelles motos seront acquises pour les deux nouveaux agents. Ainsi, 4 nouvelles motos seront achetées à la cinquième année du projet.
- Ordinateur et accessoires : Un ordinateur est prévu au début du projet et sera renouvelé à la quatrième année.
- Petit équipement : Un montant forfaitaire de 300 000 est prévu pour l'achat d'appareil photo, de tableau padex, etc en début du projet.
- Appareils de traitement : 200 appareils de traitement seront achetés à la première année du projet et seront gérés sous forme de crédit roulant. En effet, ces appareils seront distribués à crédit aux producteurs et remboursé à l'achat du coton graine. le montant récupéré servira pour l'achat de nouveaux appareils pour les nouveaux producteurs et le cycle continue ainsi jusqu'à la fin du projet.

3- Fonctionnement

Les rubriques du fonctionnement sont : perdiems du Chargé de projet, communication, bureautiques, carburant véhicule terrain, carburant moto, maintenance moto, maintenance, informatique, achat référentiel technico-économique.

- Perdiem Chargé du projet : 22 jours de missions sont prévus annuellement pour le chargé du projet, soit en moyenne 2 jours de mission par mois. Le montant journalier des perdiems est fixé à 24 000 Fcfa.
- Pour les rubriques : communication, bureautique, carburant véhicule terrain, maintenance informatique, des montants forfaitaires sont prévus annuellement.
- Carburant motos : 20 000 Fcfa de carburant sont prévu mensuellement pour chaque technicien.

4- Sensibilisation

Elle comprend des campagnes de sensibilisation, des émissions radio et des ateliers de diffusion des résultats. Des montants forfaitaires de 1 million, 200 000 et 1 million de Fcfa, sont consacrés respectivement à chacun de ces types d'activités.

5- Expérimentations

Cette rubrique comprend : identification et répertoire des pratiques biologiques, essais technico-économique et élaboration/actualisation de fiches techniques. Des montants forfaitaires sont prévus pour chacune de ces activités.

6- Formations et appui

Cette rubrique comprend : formation des techniciens, formations thématiques, mise en place du système de contrôle interne, mise en place et renforcement du mécanisme local de pérennisation, visites d'échange, inspection et certification. Des montants forfaitaires sont prévus pour chacune de ces activités.

7- Commercialisation primaire

Un premium de 20% du prix d'achat du coton conventionnel est prévu pour les producteurs pendant les 2 premières années du projet correspondant à la période de conversion. Pendant cette période, le coton graine produit sera reversé dans le circuit conventionnel et ne sera donc pas valorisé comme biologique. A partir de la troisième année, avec la certification du coton, le circuit de commercialisation, de transformation et de marketing du coton biologique sera assuré différemment de sorte que la vente sur le marché international permettra de prendre en charge le premium à payer aux producteurs.

Le calcul du premium s'est basé sur une prévision du prix d'achat au producteur de 200 Fcfa le kilogramme.

8- Réunions

Il s'agit des réunions des acteurs du mécanisme local de pérennisation. Des montants forfaitaires annuels sont prévus pour ces réunions.

9- Evaluations

Deux évaluations sont prévues : Une à mi-parcours à la troisième année du projet et une évaluation finale à la fin du projet.

10- Frais de gestion

Un taux de 5% du coût du projet est dédié annuellement pour les frais de gestion comprenant les différents concours et sollicitudes de la part de la structure qui héberge le projet, le ProCGRN. Cette rubrique permettra de supporter les éventuels imprévus auxquels le projet fera face.

11. Conclusion générale

Les résultats de l'étude sur les plans technique, socioéconomique et institutionnel montrent que le coton biologique constitue une option potentiellement faisable et susceptible de répondre aux différents problèmes que pose actuellement la production du coton conventionnel dans les villages riverains de la Pendjari. Ces villages disposent de nombreuses potentialités en ressources organiques nécessaires à la production du coton biologique, qui malheureusement sont peu valorisées. Sur le plan institutionnel, il ressort une forte concentration de structures intervenant dans des domaines d'intérêt pour l'agriculture biologique à savoir : la gestion des ressources naturelles et des terroirs, la promotion de pratiques alternatives de gestion de la fertilité du sol ainsi que l'appui aux organisations paysannes. Ces diverses interventions offrent un terrain favorable à la promotion de l'agriculture biologique en général et du coton biologique en particulier. Sur le plan financier, la production du coton biologique dans le contexte des villages riverains de le Pendjari est rentable financièrement et peut procurer des revenus substantiels aux producteurs. Par ailleurs, les producteurs ont manifesté assez de motivation et d'intérêt pour la production du coton biologique même si des attitudes attentistes ont été notées par endroit.

Le principal obstacle identifié tient à la précarité des systèmes de production actuels avec en toile de fond l'agriculture itinérante sur brûlis. Ce qui contraste en réalité avec la spécificité de ce milieu où les espaces agricoles sont limités. Ceci justifie aussi la pertinence du besoin de conversion en agriculture biologique de la zone.

Pour réussir le processus de conversion en production de coton biologique de façon durable, il est souhaitable d'inscrire le processus dans une approche d'autopromotion en suscitant la demande à travers la sensibilisation et en mettant en place un mécanisme multi acteurs d'appropriation et de pérennisation de l'initiative. Le canevas de projet proposé s'inscrit dans cette perspective.

Références bibliographiques

Adégbola, P. et Ofio A (2005) Synthèse des informations sur les filières Riz et Anacarde dans l'Atacora/Donga – Bénin, Consultation commandité par le ProCGRN, rapport définitif.

Affédjou B.S (1999): Niveau de l'activité cholinestérasique et état de santé des enfants exposés aux pesticides à Aplahoué au Bénin. Thèse de doctorat d'état en médecine, 1999, p 79.

Agridoc (1999) Comment produire et transformer biologique pour le marché européen. Informations pratiques pour les opérateurs africains.

Bureau d'études AGG (2001) Pour l'élaboration d'actions concertées de développement dans le village de Nanébou (S/P de Tanguiéta) Rapport de Diagnostic Participatif.

Carlsen E et al (1992) :Evidence for decreasing quality of semen during the past 50 years. Br. Med .J306 : 509-(509-513).

CeCPA Tanguiéta (1999) : Présentation de la Sous-Préfecture

CeCPA Tanguiéta (2004) : Plan de Campagne 2005-2006.

CeCPA Tanguiéta (2004) : Rapport Annuel 2004

CENAGREF (2002) Etude socio-économique dans les terroirs riverains à la biosphère de la Biosphère de la Pendjari. Rapport de mission, Banque mondiale – GECA – GTZ

CNUCED (2003) : le contexte général de l'agriculture biologique et le potentiel de marché pour les exportations – rapport préliminaire pour la conférence internationale pour la promotion de Exportations Haïtiennes - première partie

Consortium Alpha et Oméga Environnement / ORDIPE (2004) : Plan de développement communal commune Tanguiéta – Version finale.

Dagbénonbakin, G. (2005): Productivity and water use efficiency of important crops in the Upper Oueme Catchment, Influence of nutrients limitations, nutrients balance and soil fertility. Thèse pour l'obtention du PhD, Université de Bonn

DFRN-PGRN-MDR (1996) : Projet de Gestion du Parc National de la Pendjari, Document d'Instruction de Projet et évaluation ex anté. GTZ-KFW

DPNP (2003) Analyse de l'impact socio-économique du Projet sur la population résidente du Parc National de la Pendjari – CENAGREF

GFA terra system (2001) Rapport de mission de consultation sur la gestion de l'espace au niveau de quatre villages de la ZOC du Parc National de la Pendjari (Batia, Tanougou, Tiélé et Pouri). GTZ.

Glin, L. (2004) : Certification et chaîne biologique régionale. In Proceedings : Retour aux sources, perspectives paysannes de la production et la commercialisation PAN Germany, PAN UK pp 80-85

GTZ (2003) : Aperçu concernant la réalisation du programme d'appui Conservation et gestion des ressources naturelles (ProCGRN) Bénin

Houéhounha, R (2000) Contribution à l'étude des influences des populations riveraines sur la gestion durable des aires protégées : cas du complexe Pendjari, mini-mémoire pour l'obtention du C1, Faculté des Lettres Arts et Sciences Humaines- Université Nationale du Bénin.

Kiansi, Y. (2003) Utiliser l'ASE pour formuler une politique de production durable du coton au Bénin. Présentation pour l'obtention du DEA Option Gestion de l'Environnement.

Lafia E (1994): Facteurs de risques et taux d'acétylcholinestérase chez les utilisateurs de pesticides dans la sous-préfecture de Banikoara. Thèse de doctorat en médecine. 1994, p 66.

Matthess, A. ; van den Akker, E.; Chougourou, D.; Midingoyi, S; (2005) : Compétitivité et durabilité de cinq systèmes cultureux cotonniers dans le cadre de la filière. GTZ-MAEP

OBEPAB (2004) : Contamination de l'écosystème de Dridji par les pesticides chimiques de synthèse. Rapport de recherche ; Projet Ecosanté ; 12p.

OSAP Bénin (2001) Pour une meilleure participation des populations riveraines à la gestion durable des Ressources Naturelles de la Réserve de Faune de la Pendjari : Rapport de Diagnostic Participatif dans le village de Dassari – Projet Pendjari , CAV

OSAP Bénin (2004) Rapport de l'Analyse systémique des Ressources Naturelles de la Communes de Tanguiéta. MAEP- ProCGRN/GTZ.

Osburn S (2000): Research report, Do pesticides cause lymphomas?, Lymphoma Foundation of America 2000.

PAMRAD (2005) Programme de mise en œuvre des actions pilotes de gestion, de restauration de la fertilité des sols et de lutte antiérosive dans la commune de Natitingou, rapport bimestriel d'activités d'août à septembre. ERAD-ONG

PAN (2005) le commerce international du coton biologique et des écotextiles. 40p

PAN UK (2002) Luttés contre les ravageurs, sécurité alimentaire et coton biologique au Sénégal. Pesticides Poverty and Livelihoods projets.

Pazou E (2005) : Contamination des bassins versants du fleuve Ouémé par les pesticides chimiques de synthèse. Thèse de Ph.D ; FLASH, UAC, Cotonou, Bénin.

Porter X.L et al. (1999) : Endocrine, immune and behavioral effect of aldicarb, atrazine and nitrate mixtures at groundwater concentrations. Toxicol. Ind.Health 15:133-150.

Projet Ben/93/G31 (1997) : Plan d'aménagement du terroir de Tanougou– Commune de Tanougou

Projet Ben/93/G31 (1997) : Plan d'aménagement du terroir de Tchawassaga – Commune de Tanougou

Projet Ben/93/G31 (1997) : Plan d'aménagement du terroir de Tiélé – Commune de Tanguiéta

Projet Pendjari, (2002) : Mise en œuvre des actions villageoises diminuant la pression sur la Réserve de Biosphère de la Pendjari. GTZ

Ramboatiana, R (2002) : l'agriculture biologique, un facteur de développement économique et social pour les pays du tiers monde, l'exemple de Madagascar – Débat sur les moyen d'accroître la production et les échanges de produits agricoles biologiques, Secrétariat ACP, Bruxelles.

Sinsin, B et Hessou, C. (1999) : Politique d'utilisation des terres dans les zones tampons et stratégie de gestion des terroirs villageois autour des aires protégées- CENAGREF

Soclo, H. (2004) : Etude de l'impact de l'utilisation des engrais chimiques et des pesticides par les populations riveraines sur les écosystèmes (eaux de surface, végétaux et faune) des Aires Protégés (Parcs Nationaux et Cynégétiques) du Bénin- Consultation commandité par CENAGREF, Rapport final.

Ton, P (2004) le marché du coton biologique : Etat des liens et perspectives. In Proceedings : Retour aux sources, perspectives paysannes de la production et la commercialisation PAN Germany, PAN UK pp 56-60

Ton, P. et Vodouhè, S. (1994) Des opportunités d'établir des liens commerciaux en coton durable entre le Bénin et les Pays-Bas – rapport final- Département de Géographie Humaine, Université d'Amsterdam.

UNPCB, Helvetas, SECCO, DDC (2005) Programme de promotion du coton biologique au Burkina Faso – Rapport annuel 2004.

Vodouhè, D. S ; Glin L . C (2005): le secteur cotonnier au Bénin : état des lieux et impacts sur le développement. Rapport de consultaion. WWF ;

ANNEXES

Annexe 1 : Termes de références de l'étude

Du fait de la richesse de sa biosphère, la réserve de la Pendjari constitue une ressource naturelle stratégique du point de vue des retombés sociaux, économiques et culturels potentiels qu'il détient. Cette zone importante par son étendue, est constituée de deux parties, le parc Pendjari, couvrant une aire de 266 040 hectares et une zone cynégétique de 205100 hectares. Le réseau hydrographique présente un nombre élevé de cours d'eau qui servent à l'abreuvement des animaux sauvages ou d'élevage et parfois à la boisson pour les populations riveraines. Les sols sont riches et variés et servent à l'agriculture notamment dans la bande de tolérance agricole de la réserve. La faune est riche et diversifiée et composée de la faune aquatique (diverses espèces de poissons) et de celle terrestre (avifaune, mammifère, etc). la flore présente une savane arborée et arbustive et des forêts galeries avec des espèces diverses.

Toutes ces composantes de la zone du Pendjari offrent donc un décor favorable au tourisme qui parait une source sûre d'entrée de liquidité. Dans la zone, la bande de tolérance agricole et la zone cynégétique servent énormément aux populations riveraines qui y pratiquent la chasse et diverses cultures. Entre autres, il y a le maïs qui est cultivé et de plus en plus le coton.

Il est à remarquer que les intrants utilisés pour la culture du coton conventionnel, ne sont pas sans risque sur l'environnement. Les producteurs utilisent lors du traitement phytosanitaire des pesticides de synthèse. Ces pesticides comportent toutes gammes de matières actives et pour la plupart très toxiques aux microorganismes, aux animaux y compris l'homme et à l'environnement. Une grande partie de ces insecticides appartiennent au groupe des organophosphorés. Ce sont les insecticides les plus utilisés dans le monde qui regroupent aussi les insecticides ayant une toxicité aiguë, la plus élevée pour les vertébrés et les insectes. Ils sont régulièrement détectés dans les aliments et parfois leur taux dépasse le niveau de sécurité connue comme la dose de référence aiguë.

Une étude de bioaccumulation de pesticides réalisée par Assongba (1997) dans les exploitations agricoles de la région du parc W où des pratiques sont similaires à celles du parc Pendjari, ont montré des teneurs relativement élevées de pesticides organochlorés dans les échantillons d'eau des retenues, dans les sols et les sédiments. Les résidus des insecticides retrouvés dans les échantillons pourraient compromettre dangereusement les équilibres écologiques des écosystèmes naturels du parc.

Une autre étude de Soclo (2004) ayant traité de la recherche de résidus de pesticides réalisée sur les écosystèmes de faune et de flore des réserves de biosphère du Parc W et de la Pendjari ont montré des teneurs relativement élevées de pesticides organochlorés dans les échantillons d'eau des rivières, des mares ou des retenues d'eau, dans les sols et les sédiments.

Spécifiquement dans la zone de la Pendjari, cette étude montre que 100% de producteurs de coton utilisent les engrais chimiques. Il existe également une forte proportion (97%) des producteurs de maïs qui utilisent également les engrais minéraux. Pour les pesticides, leur utilisation couvre toutes les aires de production du coton conventionnel. Ils sont également utilisés dans la conservation des denrées alimentaires.

La même étude ayant évalué l'impact de l'utilisation des engrais chimiques sur les écosystèmes de faune et de flore des réserves de biosphère du W et de la Pendjari a montré que l'engrais minéral peut avoir des impacts négatifs sur l'environnement. L'apport de

nutriments dans une concentration aussi forte perturbe le micro-climat autour des plantes en affectant la vie du sol et en appauvrissant alors ce sol en sa teneur en matière organique. Ce qui n'optimise d'ailleurs pas l'utilisation de la fertilisation minérale car l'engrais minéral n'est pas bien utilisé par la plante si les sols ne disposent pas d'un certain taux de matière organique. Là où la gestion de la fertilité des sols est entièrement basée sur l'apport d'engrais minéraux, on assiste d'abord à un épuisement des sols en matière organique, puis à une réduction de l'efficacité des engrais minéraux. Cela est d'actualité pour près de 100 % de la production cotonnière conventionnelle au Bénin.

Des observations faites par l'étude révèlent la contamination des eaux, du sol et des tissus vivant par les pesticides et les engrais. En effet, dans des échantillons d'eau, on a remarqué des taux de nitrates par endroits de 59,42 mg/L et la présence d'endosulfan (à un taux de 46 à 430 ng/L) et de DDT.

Ces différents éléments étant source de pollution par contamination des eaux présentent un danger réel pour la faune (menace de réduction de population voire de disparition d'espèce) la flore et les hommes, principales composantes du parc.

Il ressort donc que la production cotonnière conventionnelle a des externalités potentiellement négatives pour l'environnement, la santé humaine et animale. La recherche d'alternative pour pallier ces inconvénients devient un impératif pour rendre plus durables les systèmes de production en préservant les écosystèmes et la santé humaine.

L'étude sur l'évaluation des impacts des pesticides et engrais a recommandé la promotion de la production du coton biologique pour limiter les effets néfastes de ces pratiques sur l'environnement.

En effet, l'agriculture biologique met l'accent sur les pratiques alternatives durables et fait abstraction de tous produits chimiques de synthèse. La culture du coton biologique pourrait alors être l'option idéale pour la substitution du coton conventionnel. En effet, la fertilisation organique préconisée par cette culture pourrait aider progressivement pour la restauration et la conservation de la fertilité du sol. Les bio pesticides fabriqués à partir des ingrédients trouvés sur place pourront remplacer les produits de synthèses jusqu'alors utilisés et ceci sans risque pour l'environnement.

Objectifs et tâches

Pour pallier les risques de dégradation des sols de la faune de la flore et des eaux environnant le milieu, des pratiques écologiquement responsables devant garantir une durabilité du parc devront être promues. C'est dans ce cadre que s'inscrit l'étude de faisabilité d'une conversion des producteurs du coton conventionnel en producteurs de coton biologique. L'objectif principal est d'identifier les stratégies et les moyens de conversion des producteurs du coton conventionnel et autres catégories de paysans en producteurs de coton biologique dans la perspective d'une préservation du parc et de ces environs et l'implication des acteurs de la filière.

L'étude aura à fournir des éléments sur :

- Les caractéristiques physiques du milieu (hydrographie, relief, sol, démographie)

- Les caractéristiques socio-économiques du milieu : il s'agira de décrire les types de population rencontrées dans les zones, les activités génératrices de revenu, leur hiérarchisation pour identifier les principales activités dans la zone et les catégories socio-professionnelles rencontrées. Ceci permettra de juger de l'importance des activités.
- Les caractéristiques agronomiques (Inventaires et nature des sols, méthode endogène de lutte contre les ennemis des cultures et mode traditionnel de fertilisation des terres, disponibilité des intrants entrant dans la production bio, etc)
- Les déterminants de la production du coton conventionnel dans le milieu : les principales motivations des producteurs pour la culture du coton conventionnel
- Les difficultés liées à la production du coton conventionnel : dans quelle mesure certaines de ces difficultés peuvent servir de potentiel pour l'introduction de la culture biologique.
- La description des aspects institutionnels, du dispositif et du niveau actuel d'encadrement. (Implication du projet Pendjari, des CAV, etc)
- L'analyse de la faisabilité technique du coton biologique dans le milieu
Dans quelle mesure et comment les caractéristiques décrites pourraient permettre de satisfaire les exigences de la certification en matière de production du coton biologique, les difficultés ou frein à la production du coton biologique
- La faisabilité au niveau institutionnel
Dans quelle mesure les organisations paysannes, les ONGs et autres institutions existantes pourraient paraître un potentiel pour la réussite du projet (les expériences d'appui à la promotion du coton biologique) ;
Identification des bailleurs de fonds potentiels pour le financement d'un projet de conversion des producteurs de la périphérie du parc de la Pendjari ;
Proposition d'un arrangement institutionnel pour l'exécution d'un tel projet
- La faisabilité socio-économique du coton biologique
- L'analyse des coûts d'opportunités du coton biologique
Rentabilité au niveau des systèmes coton et non coton, de chaque culture comparée à la supposée pour le système coton biologique. Scénario avec prix et rendement.
- L'analyse des coûts d'opportunités pour la zone : Intrants pour toute la zone, production du coton conventionnel comparés à ceux du coton biologique.
- La description sommaire du marché de coton biologique (prix, prime, possibilités d'offre et de demande du coton bio dans le monde, identification des lieux stratégiques et potentiel de la zone d'étude à satisfaire ce marché)
- L'établissement d'un canevas pour le projet (déroulement, personnes ressources, dispositif d'encadrement, circuit de commercialisation, certification, rôle et engagement des acteurs et partenaire de la biosphère de Pendjari, etc).
- L'élaboration d'une structure des coûts pour un projet de conversion des producteurs du coton conventionnel en producteurs du coton biologique (coût de la certification et de tous les services de support)
- L'évaluation des besoins de financement d'un projet un projet de conversion des producteurs du coton conventionnel en producteurs du coton biologique
- L'identification d'autres spéculations d'intérêt pour la conversion en biologique

Annexe 2 : Déroulement de la phase de terrain

Date	Heure	Lieu	Personne contactée	Structure	Objet de la visite
28/11/05	8h-11h	Natitingou	Aziz congacou	ONG Potalmen	Interview à l'aide de guide d'entretien
	11h30-14h	Natitingou	Dorothee Magré	Louvain Développement (Projet)	Interview à l'aide de guide d'entretien
	15h-17h30	Natitingou	- Eric Pontikamou - Moussa Bassabi Ida	ONG ERAD	Interview à l'aide de guide d'entretien
	18h-19h30	Natitingou	Mariam Idrissou Yaya	ONG Alpha et Oméga	Interview à l'aide de guide d'entretien
29/11/05	8h30-10h30	Tanguiéta	- Baketam - Koutoumpo Nahimi	CeCPA Tanguiéta	Interview à l'aide de guide d'entretien et divers
	11h-13h	Matéri		Mairie	Prise de contact
	16h-19h30	Tanguiéta	- Pierre Soulibou - Gilles Kouaro	UCPC	Interview à l'aide de guide d'entretien
30/11/05	8h30-11h	Natitingou	Anago Emmanuel	Iles de paix	Interview à l'aide de guide d'entretien
	11h30-12h	Natitingou	Louis N'da	D/AGRN	Interview à l'aide de guide d'entretien
	12h30-14h	Natitingou	Adabouko Louis	URCP	Interview à l'aide de guide d'entretien
	15h-18h30	Tanguiéta	- Djafarou Tiomoko - Aristide Tehou	D/ Parc National Pendjari	Interview à l'aide de guide d'entretien
	19h-20h30	Tanguiéta	le Directeur Exécutif	ONG ODES	Interview à l'aide de guide d'entretien
01/12/05	8h30-10h30	Natitingou	Dr Sero	PAMRAD	Interview à l'aide de guide d'entretien
	12h-14h	Matéri	Mr Yoa	Mairie Matéri	Interview à l'aide de guide

					d'entretien
	15h-16h	Tchanwassaga (Tanguiéta)	Sécrétaire GVPC	Village de Tchanwassaga	Prise de contact
	17h-19h30	Tanguiéta	Mr Djato	Mairie de Tanguiéta	Interview à l'aide de guide d'entretien
02/12/05	8h-18h	Tchanwassaga	Assemblée villageoise	Village de Tchanwassaga	Entretien de groupe et entretien individuel
	18h-19h	Nanébou (Tanguiéta)	Chef village	Village de Nanébou	Prise de contact
03/12/05	8h-16h	Nanébou	Assemblée villageoise	Village de Nanébou	Entretien de groupe et entretien individuel
	17h-19h	Pouri (Matéri)	Chef village	Village de Pouri	Prise de contact
04/12/05	8h-10h	Nanébou	Assemblée villageoise	Village de Nanébou	Entretien de groupe et entretien individuel (Suite)
	11h-19h30	Pouri	Assemblée villageoise	Village de Pouri	Entretien de groupe et entretien individuel
05/12/05	8h-11h	Tanguiéta	- Yantibossi Kiansi - Laetitia Sossou	CENAGREF-CAV PNP	Interview à l'aide de guide d'entretien
	11h15-14h	Tanguiéta		U-AVIGREF	Interview à l'aide de guide d'entretien
	16h-17h	Natitingou	Jonas Hinvi	RD Atacora-Donga	Interview à l'aide de guide d'entretien
	18h-20h	Natitingou	Mr Sabirou	ProCGRN Natitingou	Documentation

Annexe 3 : Liste des personnes ressources contactées

Nom et Prénom	Institution	Fonction
Djafarou	CENAGREF- Parc Pendjari	Directeur
Congacou Aziz	ONG Potal men	Chargé de Programme
Pontikamou Eric	ONG ERAD	Responsable de Zone
Magré Dorothé	Projet Louvain Développement	
Idrissou Yaya Mariam	ONG Alpha Oméga	Coordonatrice
Baketam	CeCPA Tanguiéta	Technicien Spécialisé en inspection, éducation et coopérative
Koutoumpo Nahimi	CeCPA Tanguiéta	Agent de Conditionnement
Awali	CeCPA Tanguiéta	Technicien Spécialisé en Production Végétale
Edah Justin	CeCPA Matéri	Technicien Spécialisé en Production Végétale
Souligou Pierre	UCPC	Président
Kouaro Gilles	UCPC	Gérant, responsable aux intrants
Malija Antoine	GVPC Batia	Sécrétaire
	ONG Iles de Paix	
N'da Louis (Colonel)	AGRN Atacora	Directeur
Adabouko	URPC	Coordonnateur
	ONG ODES	
Sero	PAMRAD	Responsable
Yoa	Mairie de Matéri	Maire
Djato	Mairie de Tanguiéta	Maire
Théou Aristide	CENAGREF - Parc Pendjari	Chargé Service écologie
Kiansi Yantibossi	CAV	
	CAV	
Hinvi Jonas	RD Atacora-Donga	Responsable
Kidjo Ferdinand	CENAGREF	Chargé de Recherche
Avohou Laurent	ERAD Tanguiéta	Superviseur
Fandohan Sylvestre	Coordination ProCGRN	Coordonnateur national

Annexe 4 : Guide d'entretien pour les assemblées villageoises

Etude de faisabilité de la conversion en production du coton biologique dans la périphérie du parc de la Pendjari

Guide d'Entretien Assemblée villageoise

1. Présentation des objectifs de la mission
2. Discussions

- Différents groupes ethniques dans le village (groupes autochtones, allochtones, présence des peulhs);
- Organisation politique du village (chefferie traditionnelle et moderne) ;
- Principales activités économiques dans le village ;
- Principales spéculations cultivées ;
- Rotations culturales pratiquées ;
- Associations culturales pratiquées ;
- Pratiques de la jachère : après combien d'années d'utilisation de la terre et durée ;
- Différents modes d'accès à la terre (avec spécificités des migrants, des femmes et des jeunes) ;
- Organisation sociale du travail (division sexuelle des travaux agricoles) ;
- Différents systèmes agroforestiers pratiqués ;
- Types d'élevages dans le village ;
- Place de l'élevage bovin dans les activités d'élevage ;
- Degré d'intégration agriculture-élevage ;
- Natures des relations agriculteurs et éleveurs peulhs (existence ou non de conflits);
- Différentes utilisations des matières organiques : bouse de vache ; résidus de récoltes ;
- Place du coton dans les activités agricoles ;
- Motivations pour la production du coton conventionnel (sociales, économiques, stratégiques);
- Place du village dans la production du coton dans la commune ;
- Problèmes / contraintes liés à la production du coton conventionnel ;
- Disponibilité du foncier et appréciations du niveau de fertilité du sol ;
- Différentes pratiques de gestion de la fertilité du sol : avantages et difficultés liés à chacune des méthodes ;
- Différentes pratiques de contrôle des ravageurs des cultures : avantages et difficultés liés à chacune de ces méthodes ;
- Connaissances de plantes/ arbres insecticides ;
- Disponibilité de plantes/ arbres insecticides dans le milieu ;
- Organisations paysannes existant dans le village : relations et encrage social ;
- Problèmes liés à l'agriculture ;
- Problèmes liés à l'élevage ;

- Interdits et tabous du milieu ;
- Structures d'intervention dans le village.

Annexe 5 : Guide d'entretien pour les institutions

Etude de faisabilité de la conversion en production du coton biologique dans la périphérie du parc de la Pendjari

Guide d'Entretien Structures

Désignation et statut de la structure-----

Domaines d'intervention-----

Année début intervention :

Niveau de couverture de la commune-----

Thèmes vulgarisés ? Méthodes de vulgarisation ? Groupes cibles ?(Remplir le tableau)

Thèmes vulgarisés	Méthodes de vulgarisation	Groupes cibles

Appréciation de la collaboration avec vos groupes cibles ?

Difficultés rencontrées dans le cadre de vos interventions et les approches de solutions,
(Remplir le tableau)

Difficultés rencontrées	Approches de solutions

Quels sont, selon vous, les problèmes que pourrait engendrer une production intensive de coton conventionnel autour du parc ?

Quelles solutions peut on envisager pour contourner ces problèmes ?

Quelle est votre opinion sur l'introduction du coton biologique dans la périphérie du parc ?

Contributions potentielles de votre structure à la mise en place d'un projet de coton biologique dans la périphérie du parc de la Pendjari

Nature contributions	Contenu
Institutionnelle	
Organisationnelle	
Technique	
Financière	

Autres structures de votre connaissance pouvant contribuer à la mise en place d'un projet de coton biologique dans la périphérie du parc de la Pendjari

Structures	Contributions potentielles

Parmi ces structures, lesquelles collaborent déjà (ou ont collaboré) avec vous ?

Autres observations :

Annexe 6 : Questionnaire pour les enquêtes individuelles

Programme de Conservation et de Gestion des Ressources Naturelles Etude de faisabilité de la conversion des producteurs de coton conventionnel en producteurs de coton biologique

Date d'enquête :...../...../...../

Nom et prénoms de l'enquêteur :

Fiche N° :

1-Généralités

Caractéristiques	Codes	Inscrire la réponse
Département (DEPART)		
Commune (COM)	1=Tanguiéta, 2=Matéri	
Arrondissement (ARRON)		
Village/ quartier de ville (NVILLA)		
Quartier de village ou hameau (NQUART)		
Nom de l'enquêté (NOM)		

2- Identification du chef de ménage

Rubriques	Code	Réponses
10. Nom de l'enquêté (NOM)		
11. Age du chef d'exploitation (AGE)	Inscrire l'âge en année	
12. Genre du chef d'exploitation (GENRE)	0= Féminin 1= Masculin	
13. Religion du chef d'exploitation (RELIGION)	1=Animiste 2=Chrétien, 3=Musulman, 4= Autre(préciser)	
14. Ethnie du chef d'exploitation (ETHNIE)		
15. Situation matrimoniale du chef d'exploitation (SIMAT)	0=Célibataire, 1=Marié (é), 2= Veuf (ve), 3=Divorcé	
16. Niveau d'instruction du chef d'exploitation (INST)	0=Ni instruit ni alphabétisé, 1=Alphabétisé en langue locale, 2= Primaire (préciser) 3= Secondaire préciser, 4= Supérieur (Préciser)	
17. Origine	1=Allochtone, 2=Autochtone, 3=Autres (Préciser)	
18. Appartenance à un groupement d'agriculteurs (GROUP)	1=où, 2=non	
	Si oui préciser le nom	
	Fonctionnement (1=bon, 2=assez bon, 3=mauvais)	
	Raisons :	

3 Activités et revenu du ménage

17. Quelles sont vos activités ? Numéroter les cases par ordre d'importance (l'activité principale=1) (ACT)	1=Agriculture ; 2=Artisanat ; 3=Elevage, 4=Commerce, 5= Transformation des produits agricoles, 6= Autres (à préciser)	1 ^e	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e
18. Nombre d'années d'expérience pour chaque activité						
19. Période de la campagne où l'activité est pratiquée	1=janvier, 2=février, 3=mars, 4=Avril, 5=Mai, 6=Juin, 7=juillet, 8=Août, 9=Septembre, 10=Octobre, 11=Novembre, 12=Décembre					
20. Part sur 10 du revenu total issu de chaque activité						
21. Montant du revenu total annuel						

4 Facteurs de production

4.1 Disponibilité en terre du ménage

Rubriques	Code	Réponses
22. Superficie totale exploitée par le ménage en ha (SUR)		
Superficie totale disponible		
23. Préciser la taille des superficies en fonction du mode de faire valoir MVF (Préciser)	Héritage	
	Prêt	
	Don	
	Location	
	Gage	
	Autres (Préciser)	

4.2 Capital

Equipements utilisés dans les différentes activités

Nom des équipements	Nombre	Prix unitaire	Durée de vie
Houe			
Daba			
Coupe-coupe			
Charrue			
Charrette			

Financement des activités agricoles

Rubriques	Code	Réponses
Part sur 10 du montant total utilisé pendant une campagne issu de chaque type de source de financement (SOUFI)	fonds propre,	
	Crédit	
	Prêt au niveau des usuriers	
	Autre (Préciser)	
Si crédit, quel montant la dernière campagne		
Nom de l'institution de prêt		
Délai de remboursement		
Taux d'intérêt		
Temps mis pour remboursement		
Montant remboursé		
Si usure, quel montant la dernière campagne		
Délai de remboursement		
Montant remboursé		
Temps mis pour rembourser		

D'où viennent les manœuvres agricoles qui exercent ici ?

.....

5. Activités de production au niveau du ménage

Quelles sont les cultures pratiquées par ordre d'importance pendant la campagne 2005-2006

Rubriques	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Culture									
Période ¹									
Superficie (ha)									
Récolte (kg)									

Quels sont les intrants utilisés, leur quantité et leur coût

Culture		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Semence	Quantité									
	Prix									
	Quantité									
	Prix									
	Quantité									
	Prix									
	Quantité									
	Prix									

¹ 1=janvier, 2=février, 3=mars, 4=Avril, 5=Mai, 6=Juin, 7=juillet, 8=Août, 9=Septembre, 10=Octobre, 11=Novembre, 12=Décembre

	Quantité									
	Prix									
	Quantité									
	Prix									
	Quantité									
	Prix									
	Quantité									
	Prix									

Quel est votre cheptel vif ?

	Bovins	Ovins	Caprins	Porcins	Poulets	Canards	Pigeons
Nombre de têtes							

Comment gérez-vous les déjections animales ?

.....
.....

Avez-vous des plantations ? Oui / __ / ; Non / __ /

Si oui, quelles plantations avez- vous ?

Plantations	Anacardiens	Tecks	Orangers	Manguiers	Autre
Superficie (ha)					

Quelles successions culturales pratiquez-vous ?

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
Année 1			
Année 2			
Année 3			
Année 4			
Année 5			

Après combien d'années d'utilisation laissez-vous la terre en jachère ? / ___/

Pendant combien d'années laissez-vous durer la jachère ? / ___/

Quelles autres pratiques de régénération / fertilisation de sol connaissez-vous ?

.....

.....

.....

Parmi ces pratiques, lesquelles adoptez-vous ?

.....

.....

Pourquoi, les avez-vous adoptées ?

.....

.....

.....

6. Coton conventionnel au coton biologique

Déterminants de la production cotonnière conventionnelle

Questions	Codes										Inscrire la réponse
Production du coton	1=non, 2=oui, 3=Autrefois, mais abandon										
Si non, quelles sont les raisons (les hiérarchiser)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Si autrefois, vous avez abandonnez, quelles sont les raisons (les hiérarchiser)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Si oui, expérience (ans)											
Comment avez-vous débuté la production du coton ?											
Evolution des superficies emblavées (ha) en coton et production (kg/ha)	Année										
	Superficie										
	Production										
Raisons d'augmentation ou de diminution des superficies emblavées en coton (les hiérarchiser)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pour quelles raisons continuez-vous la production du coton (les hiérarchiser)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
A quoi sert le revenu issu de la production cotonnière ?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Quels sont les problèmes et difficultés rencontrées dans la	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

culture du coton ? (les hiérarchiser)	- - - -	
Quelles solutions trouvez-vous à ces difficultés ? (les hiérarchiser)	- - - - - - -	
Quels sont selon vous les inconvénients de la production du coton ? (les hiérarchiser)	- - - - -	
Quels sont selon vous les dangers futurs du coton (Hiérarchiser)	- - - - - -	
Quelles approches de solutions pour prévenir ces dangers ?	- - - - -	

Informations sur le coton biologique

Aviez-vous entendu parler du coton biologique ? Oui / __ / ; Non / __ / ;

Qu'est ce que vous en pensez ?

.....
.....
.....

A quelles conditions serez – vous disposés à accepter expérimenter la culture du coton biologique ?

.....
.....

Possibilité et potentialité de valorisation des ressources locales dans la fumure et la protection phytosanitaire

Quelles quantité de fumure organique pouvez- vous mobiliser actuellement ?

Type d'engrais organique	Quantité mobilisable	Lieu de recherche	Coût d'un aller -retour	Temps mis pour se rendre au lieu	Nombre de voyage pour retrouver une telle quantité
Bouse de vache					

fumier					
compost					
.....					
.....					
.....					

Quelle quantité d'ingrédients à effet insecticide êtes-vous en mesure de mobiliser

Type d'ingrédients	Quantité mobilisable	Lieu de recherche	Coût de déplacement d'un aller-retour	Temps mis pour se rendre au lieu	Nombre de voyage pour retrouver une telle quantité
Graine de neem					
Feuilles papayer					
.....					
.....					
.....					

Connaissez-vous d'autres pratiques de gestion des ravageurs ? Oui / __ / ; Non / __ / ;

Si oui, lesquelles ?

.....
.....
.....

Parmi ces pratiques lesquelles adoptez-vous ?

.....
.....
.....

Pourquoi ?

.....
.....
.....

Autres observations :