

BURKINA FASO
Unité-Progrès-Justice

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE DE BOBO-DIOULASSO

INSTITUT DU DEVELOPPEMENT RURAL



MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DU CADRE DE VIE

SECRETARIAT PERMANENT DU CONSEIL
NATIONAL POUR L'ENVIRONNEMENT ET LE
DEVELOPPEMENT DURABLE



MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

Présenté en vue de l'obtention du Diplôme
de LICENCE PROFESSIONNELLE

Option : Vulgarisation Agricole

THEME :

**PERCEPTION DES PAYSANS DE L'IMPACT DE LA
CULTURE DU COTONNIER SUR L'ENVIRONNEMENT EN
REGIONS AGRICOLES DU CENTRE ET L'OUEST DU
BURKINA FASO**

Directeur de mémoire :
Y. Florent LANKOANDE

Présenté par :
Pagnangdé Bertrand TAPSOBA

Maître de stage :
Soumayila BANCE

Mars 2007

SOMMAIRE

DEDICACE.....	III
REMERCIEMENTS	IV
LISTES DES ABREVIATIONS.....	V
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	VI
LISTE DES TABLEAUX	VI
LISTE DES FIGURES.....	VI
LISTE DES PHOTOS.....	VI
LISTE DES CARTES.....	VI
RESUME	VII
ABSTRACT	VIII
AVANT PROPOS	9

PREMIERE PARTIE

I. INTRODUCTION GENERALE	11
1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE.....	11
1.2. PROBLEMATIQUE.....	12
1.3. REVUE DE LITTERATURE	14
1.4. OBJECTIFS DE L'ETUDE	18
1.5. HYPOTHESES DE L'ETUDE.....	19
1.6. METHODOLOGIE	20
1.6.1. <i>Le choix du site</i>	20
1.6.2. <i>Le choix de la population étudiée</i>	20
1.6.3. <i>Le choix de l'échantillon</i>	21
1.6.4. <i>Fiche d'enquête</i>	21
1.6.5. <i>Collecte des données</i>	21
1.6.6. <i>Synthèse, traitement et analyse des données</i>	21
1.6.7. <i>Les difficultés rencontrées</i>	22

DEUXIEME PARTIE

II. GENERALITES	24
2.1. CHAPITRE PREMIER : PRESENTATION DES ZONES D'ETUDES.....	24
2.1.1. <i>Présentation de la zone du Centre</i>	24
2.1.1.1 <i>Situation géographique</i>	24
2.1.1.3 <i>Caractéristiques démographiques de la zone étudiée</i>	30
2.1.1.4 <i>Les activités de production de la zone étudiée</i>	30
2.1.2. <i>Présentation de la zone l'ouest</i>	32
2.2.2.1. <i>Situation géographique de la région agricole de l'ouest</i>	33
2.1.2.2. <i>Présentation du cadre naturel</i>	33
2.1.2.3. <i>Caractéristiques démographiques de la zone étudiée</i>	38
2.1.2.4. <i>Les activités de production de la zone étudiée</i>	38

2.2. CHAPITRE II : LE COTONNIER	40
2.2.1. <i>Caractéristiques de la plante</i>	40
2.2.2. <i>Historique de la culture du cotonnier au Burkina Faso et dans la zone d'étude</i> ..	43
2.2.3. <i>Evolution de la culture cotonnier du cotonnière dans la zone d'étude</i>	45
2.2.4. <i>Ecologie du cotonnier</i>	40
2.2.4.1. <i>Aire climatique</i>	45
2.2.4.2. <i>Aire Géologique</i>	46

TROISIEME PARTIE

III. PERCEPTION DES PAYSANS DE L'IMPACT DE LA CULTURE DU COTONNIER SUR L'ENVIRONNEMENT EN REGION AGRICOLE DU CENTRE ET DE L'OUEST DU BURKINA FASO.....

3.1. CHAPITRE PREMIER : IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE	48
3.1.1. <i>Coton et société</i>	48
3.1.2. <i>Coton et économie</i>	50
3.2. CHAPITRE II : IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE	53
3.2.1 <i>Ampleur de la culture du coton dans la zone d'étude</i>	53
3.2.2. <i>Pratique culturelle inadaptée</i>	54
3.2.3. <i>La jachère</i>	55
3.2.5. <i>Pollution des eaux due aux produits chimiques</i>	57
3.3. CHAPITRE III : IMPACT SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE	58
3.3.1. <i>Coton et couvert végétal</i>	58
3.3.2. <i>Impact sur les insectes</i>	61
3.3.3. <i>Effets de la culture cotonnière sur la faune sauvage</i>	62
3.3.4. <i>Impact sur les animaux domestiques</i>	62
3.3.5. <i>Impact sur l'homme</i>	63
3.4. CHAPITRE IV : LES PROPOSITIONS POUR UNE CULTURE DURABLE DU COTONNIER	65
3.4.1. <i>Points de vue des producteurs de coton</i>	65
3.4.2. <i>Mesures d'accompagnement</i>	65
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	67
BIBLIOGRAPHIE	69

DEDICACE

Ce travail est un hommage à mon père.

Je le dédie à :

Ma mère.

Ma femme.

Ma fille.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, il m'est particulièrement agréable de remercier tous ceux qui ont contribué à son accomplissement.

Mes sincères remerciements vont à :

- Mr Alain Edouard TRAORE, Secrétaire Permanent du Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable (SP/CONEDD) pour m'avoir admis dans sa structure et accepté la prise en charge matérielle et financière de l'étude ;
- Mr Soumayila BANCE, mon maître de stage qui a accepté de me faire confiance et de conduire ce travail. La compréhension dont il a fait montre à mon égard en dépit de ses multiples tâches m'a beaucoup guidé dans le travail.

Je pense tout particulièrement à :

- Mr L .Florent LANKOANDE mon directeur de mémoire et enseignant à L'IDR de L'Université Polytechnique de Bobo qui a consacré beaucoup de son temps à la réalisation de mon mémoire ;
- L'ensemble du corps professoral du département de la Vulgarisation Agricole de L'IDR de l'Université Polytechnique de Bobo qui a œuvré avec abnégation à ma formation. Qu'il perçoive à travers ce mémoire le fruit de leurs efforts.

Ma reconnaissance va à :

- Mr Abdoul Salam OUEDRAOGO, chauffeur qui a fait preuve d'endurance pendant mes sorties terrain ;
- L'ensemble des étudiants et amis pour leur soutien moral et matériel.
- Ma famille qui n'a ménagé aucun effort pour la réussite de ce travail.
- Tout le personnel du SP/CONEDD en particulier à Mr Louis Blanc TRAORE et à Mr Norbert SIDIBE pour leur collaboration combien ouverte.

Je ne saurai terminer sans remercier les populations de la zone du Centre et de l'Ouest pour leur disponibilité durant mes sorties de terrain.

LISTES DES ABREVIATIONS

- ATC** : Agent Technique Coton.
- BACB** : Banque Agricole et Commerciale du Burkina Faso.
- CFDT** : Compagnie Française du Développement du Textile.
- CIRD** : Centre International de Recherche et de Documentation.
- CNSF** : Centre National de Semences Forestières.
- CONAGESE** : Conseil National pour la Gestion de l'Environnement.
- DGPSA** : Direction Générale de Prévention et des Statistiques Agricoles.
- DNT** : Direction Nationale de la Météo.
- GPC** : Groupement des Producteurs de Coton.
- IDR** : Institut du Développement Rural
- MAHRH** : Ministère de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques.
- MECV** : Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie.
- MRA** : Ministère des Ressources Animales.
- NERE** : National des Entreprises et Regroupement d'Entreprises.
- ORD** : Office Régional de Développement.
- SAPHYTO** : Société Africaine de Produits Phytosanitaires et d'Insecticides.
- SOCOMA** : Société Cotonnière du Gourma.
- SOFITEX** : Société Burkinabé des Fibres Textiles.
- SP/CONEDD** : Secrétariat Permanent du Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable.
- UDPC** : Union Provinciale des Producteurs de Coton
- UNPCB** : Union Nationale des Producteurs du Coton du Burkina Faso
- UPPC** : Union Provinciale des Producteurs du Coton

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des Tableaux

Tableau I: Relevé pluviométrique.....	29
Tableau II: Pluviométrie de la zone étudiée de l'Ouest de 1998 à 2004.....	38
Tableau III: Les adventices indicateurs de la pauvreté des sols.....	55
Tableau IV: Ligneux dénombrés dans les champs cultivés à la charrue.....	58
Tableau V: Quelques espèces arbustives rencontrées dans la zone d'étude.....	60
Tableau VI: Quelques espèces arborées rencontrées dans la zone d'étude.....	61

Liste des Figures

Figure 1: Evolution de la production (kg) du coton de la campagne 2000-2001 à 2003-2004 dans la Région du centre.....	43
Figure 2: Evolution des superficies cultivées (ha) de la campagne 2000-2001 à 2003-2004 dans la Région du centre.....	43
Figure 3: Rendement de la culture cotonnière (kg/ha) dans la Région du Centre.....	44
Figure 4: Graphique d'assolement dans la zone du Centre et de l'Ouest.....	53
Figure 5: Billonnage et rotation de culture.....	54
Figure 6: Graphique de rotation de culture.....	56
Figure 7: Schéma théorique des effets du coton dans la zone d'étude.....	64

Liste des Photos

Photo 1: Chargement d'un véhicule de coton.....	22
Photo 2 : Fleur de cotonnier.....	41
Photo 3: Le fruit du cotonnier est une capsule à cinq loges.....	41
Photo 4: Types de maison rencontrée chez les cotonculteurs aisés dans la zone de l'Ouest....	50
Photo 5: Sol dénudé et appauvri.....	56
Photo 6: Un tronc calciné.....	59
Photo 7: <i>Spodoptera littoralis</i>	60
Photo 8: <i>Helicoverpa armigera</i>	60
Photo 9: Abeilles.....	62

Liste des Cartes

Carte 1: Zones cotonnières du Burkina Faso.....	13
Carte 2: Départements étudiés.....	25
Carte 3: Réseau hydrographique.....	26
Carte 4: Aptitude des sols de la Région du centre.....	28
Carte 5: Migration des isohyètes 600mm et 900mm.....	30
Carte 6: Départements étudiés.....	32
Carte 7: Réseau hydrographique.....	34
Carte 8: Aptitude des sols de la Région de l'Ouest.....	36

RESUME

Au Burkina Faso, plus de dix millions de la population dépend, pour sa survie, de l'agriculture. Pourtant cette activité souffre d'une baisse de rendement due à l'appauvrissement des surfaces cultivées. Les zones cotonnières ont été pendant longtemps une des zones d'accueil du mouvement migratoire du Nord et du Centre-Nord vers le Centre et l'Ouest du Pays. Ce mouvement de population conjugué avec la vulgarisation de la culture attelée a contribué à l'extension des exploitations agricoles et à la saturation des espaces agraires. Cette extension vise à satisfaire les besoins sans cesse croissants en céréales et en cultures de rente.

Les surfaces emblavées et fertilisées avec des engrais chimiques par le biais de la culture du cotonnier connaissent un développement fulgurant ces dernières décennies avec pour conséquence l'acidification des sols et l'appauvrissement des horizons cultivés. Les sols cultivés demeurent pauvres car le ruissellement et les mauvaises pratiques culturales associées à l'utilisation abusive des produits de synthèse sont de plus en plus importants.

L'environnement prend un coût avec une dégradation accélérée du couvert végétal et une menace réelle à la biodiversité.

La durabilité de la culture cotonnière dans ces zones passe d'abord par une gestion rationnelle et pérenne de l'environnement

MOTS CLEFS :

**BURKINA FASO – CULTURE DU COTONNIER – PERCEPTION DES
PAYSANS - IMPACT ENVIRONNEMENTAL – REGIONS AGRICOLES
DU CENTRE ET DE L'OUEST**

ABSTRACT

In Burkina Faso, more than ten millions of the population depends, for its survival, of agriculture. However this activity suffers from a fall of output because of the impoverishment of cultivated surfaces. The cotton zones were for a long time one of the areas of reception of the migratory movement of North and the Northern Centre towards to the centre and the west of the Country. The movement of population combined with the harnessed culture contributed to the extension of the farms and the saturation of agrarian spaces. This extension aims at satisfying the unceasingly increasing requirements out of cereals and cultures for revenue.

The cultivated surfaces and fertilized with artificial fertilisers for the culture of the cotton plant is increasing these last decades and have for consequently the acidification of the grounds and impoverishment of the cultivated horizons. The cultivated grounds remain poor because the streaming and the bad associated cultivation methods and abusive use of the products of synthesis increasingly important. The environment is affecting because of degrading accelerated of vegetable cover and a real threat of the biodiversity.

The durability of the cotton culture in these areas passes initially by a rational and perennial management of the environment.

KEY WORD:

**BURKINA FASO- CULTURE OF THE COTTON- PEASANT PERCEPTION
IMPACT ENVIRONMENT -AGRICULTURAL AREA OF CENTER AND WEST**

AVANT PROPOS

"Du début à la fin de sa durée de vie, le paysan demeure très attaché à sa terre qui, plus qu'une ressource naturelle, est un symbole, un culte qui renvoie à son identité dans le temps et dans l'espace. Dans le sens de la terre des ancêtres, la patrie, il se trouve projeté dans un futur lointain par tout ce qu'il entreprend pour l'exploiter et l'entretenir". Cette assertion de (BONAL J, 1994) montre combien la terre est indispensable à la survie du paysan.

La culture du coton est une affaire des paysans avant d'être une affaire politique mais rarement ces derniers sont consultés avant les prises de décisions allant dans le sens de la sauvegarde de l'environnement. Les mauvaises pratiques en cours et les mutations qu'elles entraînent constitueront à long terme un handicap sérieux pour la production du coton et les autres cultures

Nous n'avons pas la prétention de rebeller les paysans contre la culture du coton dans ces zones de cultures mais plutôt d'attirer l'attention des décideurs du nord que les pratiques actuelles de la culture du cotonnier sont entrain de faire aux paysans et à l'environnement. La détermination et l'engouement des paysans seuls ne suffisent pas à expliquer l'ampleur qu'a prise cette culture.

En effet, cet engouement du monde paysan est à intégrer dans une dynamique de développement socio-économique.

PREMIERE PARTIE

I. INTRODUCTION GENERALE

1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE

Le cotonnier est cultivé un peu partout dans le monde. Plus de soixante seize pays des zones intertropicales et tempérées cultivent le cotonnier (Compoaré, 2006).

La culture du cotonnier s'est développée en Afrique francophone pendant la période coloniale pour servir les intérêts de la métropole. Elle a pris son essor dans les années soixante dix. L'augmentation des surfaces cultivées et, dans une moindre mesure, l'amélioration des rendements, a permis de doubler la production dans les années quatre vingt. Son extension a déclenché une véritable révolution agricole dans les zones cotonnières avec la vulgarisation de l'utilisation des engrais chimiques, des pesticides et de la mécanisation agricole. Cette culture est devenue une activité stratégique, un poumon de l'économie de certains pays comme le Soudan, l'Egypte, le Mali, le Tchad, le Bénin et le Burkina Faso (Compoaré, 2006). Et à ce titre, elle est et restera encore pour longtemps incontournable dans les politiques de développement de la plupart des Etats concernés.

Au Burkina Faso, la conquête effrénée des terres pour augmenter la production cotonnière, par des méthodes culturales généralement extensives et l'utilisation des produits chimiques, amène logiquement à s'interroger sur les conséquences possibles sur l'environnement. Certes, le coton est actuellement un facteur de développement économique pour les populations rurales, car près de deux millions de Burkinabé vivent directement ou indirectement des dividendes produites par « l'or blanc » (Zongo, 2003).

La production cotonnière représente 50% des valeurs d'exportation et contribue, pour environ 35% des recettes du pays. Elle jouerait d'une manière ou d'une autre un rôle majeur d'entraînement pour la modernisation de l'agriculture et le développement des autres cultures.

Au moment où les écologistes pensent qu'avec l'utilisation des intrants (engrais, pesticides), la culture du coton a un impact négatif sur l'équilibre de la biodiversité, certains lui attribuent la responsabilité de la désertification ainsi que la faible production céréalière de certaines zones du pays.

D'autres trouvent par contre que la culture du cotonnier n'a pas d'impact négatif sur l'environnement.

La plupart des études réalisées ont porté essentiellement sur l'impact socio-économique de la culture du cotonnier, (Palé, 1996), (Schwartz, 1991), (Zongo, 2003). L'aspect environnement serait rarement abordé. Cependant, le Secrétariat Permanent du Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable (SP/CONEDD) s'intéresse à ce dernier aspect. En effet, cette structure est chargée d'œuvrer à la prise en compte des préoccupations environnementales dans l'élaboration des politiques, plans, programmes et projets de développement dans un contexte de décentralisation, de réformes économiques, du système éducatif et de lutte contre la pauvreté pour un développement durable.

A ce titre, une étude sur l'impact de la culture du cotonnier sur l'environnement donnerait des éléments d'appréciation nécessaires au SP/CONEDD pour la poursuite de sa mission ci-dessus décrite. La présente étude est essentiellement axée sur la perception paysanne de l'influence de la culture du cotonnier sur leur milieu. Cette étude a été menée dans les régions agricoles du Centre et de l'Ouest du Burkina Faso. L'économie de la réflexion s'articulera sur les points suivants :

- ✓ Introduction générale à l'étude ;
- ✓ Généralités ;
- ✓ Résultats, analyses et discussions ;
- ✓ Conclusion, propositions et recommandations.

1.2. PROBLEMATIQUE

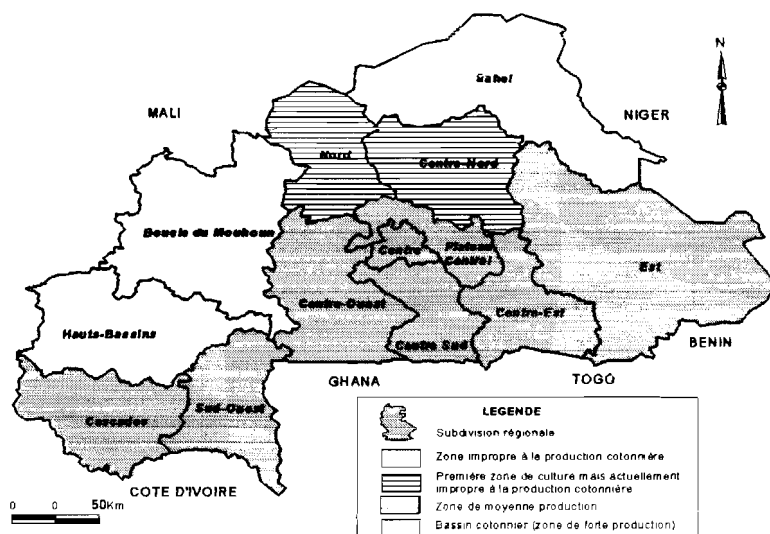
Le cotonnier est fragile et sensible à diverses maladies et ravageurs arthropodes, d'où l'utilisation des méthodes chimiques avec l'épandage de plusieurs dizaines de millions de litres de pesticides chaque année. Cette culture présente des conséquences négatives sur l'environnement et sur les populations du fait de l'utilisation des produits chimiques de synthèse, (Palm, 2005). Le cotonnier est considéré comme la culture la plus polluante de la planète ; on estime qu'elle contamine 25 millions de personnes chaque année et qu'elle pollue les sols, l'air, les eaux, provoquant ainsi une destruction pour des dizaines d'années de l'équilibre naturel.

Au Burkina Faso, des analyses effectuées par Illa en 2003 cité par, (Palm, 2005), dans la zone cotonnière Ouest sur des prélèvements de sol et d'eau à Dankui, ont montré des contaminations à l'endosulfan (respectivement 0,005mg/kg M S et 0,070µg/L). Selon l'étude, la présence de ces produits s'explique par l'utilisation des pesticides dans le traitement des champs de coton.

D'autre part, le cotonnier est exigeant en fertilité d'où l'usage massif d'engrais chimiques sur des grandes superficies ce qui entraîne la dégradation de la fertilité des sols. Une fumure exclusivement minérale entraîne, un épuisement progressif en éléments nutritifs ainsi qu'un déficit du bilan organique des sols cultivés dus à l'acidification rapide du sol, ce qui provoque à terme leur destruction physique. Le sol ainsi acidifié perd ses propriétés agronomiques et ne répond plus aux cultures, (Palm, 2005). En plus de cela s'ajoute la forte densité de population que connaissent les zones cotonnières qui exerce une haute pression sur les sols par des méthodes culturales généralement extensives avec pour conséquences la dégradation du couvert végétal.

Si la culture du coton paraît incontournable dans nos politiques de développement actuelles, la protection de l'environnement serait nécessaire. Cette culture qui est consommatrice d'espaces, d'intrants et de pesticides, constitue une menace pour l'environnement.

La présente étude fera particulièrement cas de la connaissance endogène de l'effet de la culture du cotonnier sur l'environnement.



MENTION PASSABLE

Carte 1 : Zones cotonnières du Burkina Faso
Source : SOFITEX

1.3. REVUE DE LITTERATURE

Cette recherche documentaire nous a permis de passer en revue quelques aspects pertinents de l'étude relativement à ce qui est produit par la littérature sur le thème et d'établir un répertoire de documentation existante, et de faire une analyse critique. Elle nous a permis également de mieux préciser notre problématique. Il s'agit d'ouvrages généraux et spécifiques traitant de la question du coton et/ou des informations sur son impact sur l'environnement.

Ces documents, constitués de mémoires, de revues, de journaux, de rapports, et publication de résultats de Recherches ont été collectés dans différents centres de documentation ou bibliothèques du Secrétariat Permanent du Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable (SP/CONEDD), du Centre National de Semences Forestières (CNSF), du Centre d'Information et de Recherche sur le Développement (CIRD), de la Direction Nationale de la Météorologie (MNT), du Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie (MECV), du Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (MAHRH) et de sites internet.

Cette revue de la littérature présente les impacts (socio-économique et ceux sur l'environnement) de la culture du cotonnier.

Impact socioéconomique de la culture du cotonnier

Plus de 70 pays cultivent du coton, mais les six principaux totalisent environ 75 % de la production mondiale. La Chine et les Etats-Unis sont les plus gros producteurs, suivis de l'Inde, du Pakistan, de l'Ouzbékistan et de la Turquie.

Il serait impensable de stopper la production de coton. Pour de nombreux pays en effet, l'importance économique de la culture du coton et de l'industrie textile qui en dépend est considérable. C'est ainsi que le coton et les textiles représentent les deux tiers des exportations du Pakistan. En Amérique Latine, en Asie et en Afrique, des millions de petites familles paysannes dépendent de la culture du coton. La demande croît malgré la progression des textiles synthétiques. Il est donc urgent de concevoir des stratégies de production plus durables.

Au Burkina Faso, les zones cotonnières ont été pendant longtemps des zones d'accueil du mouvement migratoire du pays. Ce mouvement de population conjugué avec la vulgarisation de la culture attelée a contribué à l'extension des exploitations agricoles et à la saturation des espaces agraires.

Dans une étude de l'impact de la culture du cotonnier menée par, (Compaoré, 2006) dans le terroir de Ly à la Sissili, l'occupation des terres est passée de 16,39% en 1983 à 50,61% en 2002. Cette extension vise à satisfaire les besoins sans cesse croissants en céréales et en cultures de rente. Les surfaces emblavées sont fertilisées avec des engrais chimiques par le biais de la culture du cotonnier qui depuis 1995 connaît un développement fulgurant. Elle constitue le moteur de la production agricole du terroir de Ly. En dépit du dynamisme impulsé par la culture du cotonnier, les horizons cultivés demeurent pauvres car le ruissellement et les mauvaises pratiques culturales sont de plus en plus importantes. Le déficit de matière organique de surface ne favorise pas non plus une meilleure utilisation des apports d'azote, de phosphore et de potassium. Dans la revue [coton et environnement www.abcburkina.net/coton_9htm], Beroud conclut que la stratégie mise en œuvre dans les filières cotonnières en Afrique francophone a permis un développement rapide et relativement équilibré de la production, surtout si l'on compare les résultats à ceux des autres cultures de rente de ces mêmes régions (arachide, riz pluviale, igname), ou d'autres filières cotonnières dans d'autres pays en voie de développement.

Dans une étude, (Zongo, 2003) a abordé l'aspect socio-économique de la culture. Il estime qu'environ deux millions d'agriculteurs produisent en moyenne plus de deux millions de tonnes de coton graine, soit près de 830 000 tonnes de fibres au taux moyen de rendement à l'égrenage de 41,5%. Le volume de coton fibre produit par la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre représente près de 15% des échanges internationaux. En terme de résultat, le chiffre d'affaire de l'industrie cotonnière de l'Afrique de l'Ouest et du Centre se situe entre 500 et 700 milliards de Francs CFA. Le coton produit un effet d'entraînement sur le secteur rural. Mais en plus de cela, il permet de réaliser jusqu'à 50% des recettes d'exportation des pays comme le Burkina Faso ou le Mali, et plus de 80% pour le Bénin. La pauvreté est concentrée dans ces pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre dans ce que l'on appelle les zones marginales, là où le coton est souvent la principale culture susceptible de procurer des revenus monétaires aux populations.

Dans une étude menée par, (Doussa, 2005), sur les revenus cotonniers et leurs utilisations à Fada (secteur sud de la périphérie du Parc W), il s'est avéré que la principale source de revenu des paysans est le coton. En effet, chaque producteur enquêté gagne en moyenne 259 790 FCFA par an à travers la vente du coton. En déduisant les charges estimées à 100 000 FCFA en moyenne par exploitant, on déduit un revenu net annuel moyen de 159 790 FCFA. Pourtant les mêmes producteurs n'ont en moyenne que 107 860 FCFA comme recettes annuelles issues des autres activités économiques telles que la vente des produits vivriers et du bétail, les produits de cueillette ou de contrebande.

Ces chiffres montrent bien que le coton occupe une place primordiale dans l'économie locale et pourrait, si les clauses d'achat tant au niveau national qu'international étaient respectées, améliorer le développement socioéconomique des villages riverains du parc W. Le rôle du coton dans l'économie locale se perçoit bien à travers l'analyse comparative d'exemples d'exploitations agricoles : celle d'un grand producteur de coton, d'un petit producteur et d'un paysan non producteur de coton.

De façon générale, plusieurs auteurs ont étudié la problématique du coton en Afrique et particulièrement au Burkina Faso. (Belem, 1985), souligne à cet effet, les conséquences de la politique de développement régional du coton. Cette étude réalisée dans le bassin cotonnier du pays, fait ressortir que le coton n'a pas pu jouer le rôle d'entraînement sans établir une relation entre cette culture et la gestion des ressources villageoises.

Dans l'ensemble, les études traitant de la problématique de la culture cotonnière en périphérie des aires classées abordent peu ou pas les difficultés de conservation et de gestion durable des ressources villageoises et forestières face à la montée de cette culture. Or de nos jours, l'importance qu'a prise la culture du coton, pousse à s'interroger sur les effets au niveau de la biodiversité et l'environnement. Dans tous les villages, les superficies emblavées en cotonnier sont impressionnantes, (Doussa, 2005). Ce dernier auteur indique que cela mérite plus de réflexion d'autant plus que l'introduction du coton transgénique au Burkina Faso est en cours d'expérimentation et que les régions cotonnières ont été concédées aux privés.

Impact de la culture du cotonnier sur l'environnement.

Selon (Sedogo et Al, 1991) l'usage massif d'engrais chimiques et des pesticides sur de grandes superficies a conduit à l'appauvrissement des sols.

Dans un article de (Ouédraogo. A, 2004), paru dans le quotidien Burkinabé l'Observation Paalga du 20 décembre 2004, la région du Bam qui était une grande zone de production cotonnière ne s'y prête plus à cause de la dégradation des sols. Cela confirmerait que la dégradation des sols serait due aux effets des engrais et des pesticides.

L'Observation Paalga dans son n° 6766 du 15 novembre 2006 intitulé « Quant les abeilles foutent le camp » a fait cas des effets de la culture du coton sur les insectes.

Le Gulmu qui était la zone apicole traditionnelle du Burkina est menacé très sérieusement par la disparition progressive des abeilles.

Depuis deux ans, la mort rode autour des ruches. Les abeilles s'en vont. Les producteurs de miel constatent avec amertume ce phénomène. Des soupçons vont à l'endroit de la culture du cotonnier. La raison avancée est entre autre l'usage inadapté des pesticides par les producteurs de coton. Les produits chimiques sont en effet utilisés dans des conditions matérielles et techniques inadaptées ; ce qui contribue à la pollution de l'environnement entraînant une disparition des abeilles. L'impact sur le milieu de vie de l'homme est menacé. (Koidima, 2006) dans le même article de l'Observation Paalga dans son n° 6766 du 15 novembre 2006 pose l'inquiétude de la menace de la population des abeilles et de toute la biodiversité. Cet état d'esprit est fondé car l'abeille est responsable à 80% de la pollinisation des plantes à fleurs.

L'impact des pesticides sur les abeilles a été souligné par le service de Coopération Sud-Sud/PSSA qui a constaté une grande mortalité devant les ruches pendant les périodes de traitement des champs cotonniers. Selon l'étude, plus de 90 abeilles mortes ont été relevées devant 12 ruches, soit en moyenne 7,5 abeilles par ruche. En somme, les différents effets de la culture du cotonnier concourent à la disparition des ressources naturelles.

D'après Doussa, 2005, les composés chimiques de certains pesticides du fait de leur longue persistance, sont entraînés par les eaux de ruissellement et lessivés dans le sol, contaminant ainsi les lacs et les cours d'eau ou même la nappe phréatique. Ces eaux contaminées

deviennent impropres à la consommation humaine et animale. Elles peuvent même nuire aux espèces végétales. De même, la volatilité des pesticides facilite leur transport par le vent. Les pesticides peuvent s'accumuler dans les corps gras des espèces animales : c'est la bio-accumulation. Cette action crée des effets nocifs pour la santé des animaux en général, et particulièrement sur leur capacité de reproduction.

Selon Beroud, le cotonnier a notamment contribué à maintenir les nuisances imputables à la protection phytosanitaire à un niveau économiquement et écologiquement supportable et à ralentir de façon significative, voire à stopper, les phénomènes de dégradation des sols.

Les mesures prises sur la culture cotonnière sont nécessaires. Elles ne sont cependant pas suffisantes pour garantir la durabilité des systèmes de production dans les zones de savane. Selon le même auteur, il ne faut pas s'illusionner sur la résolution des problèmes de production, que ce soit la culture cotonnière ou les productions vivrières, sous le seul angle de solutions techniques. Elles seront en outre de plus en plus difficiles à mettre en œuvre dans un environnement déstructuré qui laissera sur la touche les petits producteurs, c'est-à-dire 90% des paysans africains qui auront bien du mal à concilier production accrue et préservation de l'environnement laissés à eux mêmes ou aux « conseils techniques » d'entrepreneurs de labours motorisés et vendeurs de pesticides.

Très peu d'auteurs ont abordé l'aspect de la perception des paysans de l'impact de la culture du cotonnier sur l'environnement.

1.4. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Objectif général

L'objectif principal de l'étude est de mettre en évidence la perception des paysans de l'impact de la culture du cotonnier sur l'environnement en régions agricoles du centre et de l'ouest du Burkina Faso.

Autrement dit, cette étude vise à collecter, analyser et discuter les informations sur les différents effets induits par la culture du cotonnier sur l'environnement dans la zone de l'étude.

Objectifs spécifiques

Afin de parvenir à cet objectif principal, des objectifs secondaires ont été constitués et sont les suivants :

- ✓ apprécier l'itinéraire technique de la culture du coton des paysans
- ✓ apprécier l'impact de la culture du cotonnier sur l'environnement physique, biologique, social et économique
- ✓ apprécier les recommandations des paysans pour une production cotonnière durable

1.5. HYPOTHESES DE L'ETUDE

La culture du cotonnier dans la zone d'étude a bouleversé certaines logiques paysannes et causé des impacts sur l'environnement, ce qui nous a amené pendant la conduite et la réalisation de l'étude à la vérification de plusieurs hypothèses. Celles-ci s'articulent autour de la perception des paysans de l'impact de la culture du cotonnier sur l'environnement et sont structurées de la façon suivante :

- ✓ la production du coton se fait au détriment de l'environnement ;
- ✓ la culture du cotonnier entraîne une baisse de la fertilité des sols ;
- ✓ la production du coton a des avantages socio-économiques chez les paysans ;
- ✓ les paysans sont en mesure de faire des recommandations pour une production cotonnière durable.

La confirmation ou l'infirmité de ces hypothèses seront d'un grand apport à la compréhension de la vision endogène des acteurs du développement par rapport à l'environnement. A cet effet, des propositions de solutions de lutte contre la dégradation du milieu pourront être formulées.

Une approche méthodologique a été mise en œuvre pour tester ces hypothèses.

1.6. METHODOLOGIE

La méthodologie adoptée a consisté en une revue documentaire, l'élaboration de guides d'enquête, d'enquêtes de terrain et de synthèse et analyse des données. Cette méthodologie associe le choix du site et un échantillonnage de la population cible.

1.6.1. Le choix du site

Le dynamisme qu'a pris la filière coton dans la zone de l'Ouest ces dernières années, avec une production de plus en plus croissante nous a amené à porter notre choix sur elle.

Ayant travaillé avec les producteurs dans le cadre de la protection de l'environnement au compte du Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, nous avons pu constater l'engouement des paysans pour la production de « l'or blanc », ainsi que les conséquences que cela engendre pour l'environnement.

Mon choix s'est porté également sur la région du Centre jadis pionnière en production de coton. Pour des raisons de fertilité des sols le cotonnier n'est de nos jours cultivé que dans quelques départements.

C'est ainsi que le choix s'est porté sur les Régions du Centre et de l'Ouest qui présentent certainement des intérêts différents liés à des raisons données quant à la production du coton. Dans la région Ouest, notre choix s'est porté sur les départements de : Bagassi, Boromo, Houndé, Koumbia à cause de l'engouement et le dynamisme des Groupements de Producteurs de Coton (GPC), en plus les paysans sont facilement mobilisables. Au Centre les départements de Korsimoro et Mogtedo ont été retenus, car ils font partie des zones pionnières qui cultivent toujours le coton. En plus, les paysans sont disponibles et facilement accessibles.

1.6.2. Le choix de la population étudiée

Mon choix s'est porté sur les GPC plus anciens à partir de leur date d'existence, car plus réceptifs. Le choix s'est également porté sur les villages ayant le plus de producteurs de coton à travers une enquête réalisée auprès des services techniques d'encadrements.

1.6.3. Le choix de l'échantillon

L'étude porte sur une population de 07 GPC. La répartition s'est faite de la manière suivante : un GPC par département et par village. L'enquête a été réalisée sur 25% de l'effectif de chaque GPC choisi ; soit un total de 85 personnes enquêtées sur l'ensemble des 07 GPC.

1.6.4. Fiche d'enquête

J'ai conçu un questionnaire en tenant compte des variables de l'étude que sont les pratiques culturelles, le sol, la biodiversité et l'impact socio-économique. Pour avoir les données sur le terrain, ce questionnaire a servi à enquêter les paysans (cf. annexe).

J'ai fait également une observation directe du milieu physique de la zone concernée.

1.6.5. Collecte des données

Plusieurs sorties de terrain ont été effectuées. Deux premières sorties préliminaires ont permis de prendre attache avec les différents acteurs impliqués dans la production du coton afin de leur expliquer l'intérêt et l'objectif de l'étude. Le questionnaire a été aussi testé en vue de l'adapter.

Une troisième sortie sur le terrain ma permis de faire la collecte effective des données. J'ai été par moment aidé par un assistant pour la traduction. La collecte a consisté au remplissage des questionnaires individuellement avec les producteurs des GPC concernés. Enfin, j'ai réalisé des photographies qui sont insérées dans le document afin d'illustrer mes propos. Des commentaires y sont joints dans le but de donner plus de détails.

Des informations complémentaires ont été recueillies soit par contact direct avec les unions provinciales ou départementales des producteurs de coton.

1.6.6. Synthèse, traitement et analyse des données

Le dépouillement s'est fait manuellement. Cela a consisté au regroupement des éléments de réponses recueillis auprès des paysans par rapport aux objectifs de l'étude.

Pour le traitement des données, les logiciels EXEL, ACCESS, Arc View GIS 9.1 ont été utilisés.

1.6.7. Les difficultés rencontrées

Le principal problème rencontré sur le terrain a été la langue. Certainement que beaucoup d'informations nous ont échappées malgré l'assistance d'un interprète. Aussi la lassitude des paysans d'être interpellés à plusieurs reprises pour des études « *qui ne leur apportent rien de concret* » et la non disponibilité des producteurs occupés par la vente du coton, ont été la seconde contrainte. La période de l'enquête a effectivement coïncidé avec les activités de commercialisation du coton. Malgré ces difficultés inhérentes aux réalités de terrain, les informations recueillies ont permis de produire ce mémoire.



Photo 1: Chargement d'un véhicule de coton

Source : enquête terrain

DEUXIEME PARTIE

II. GENERALITES

2.1. CHAPITRE PREMIER : PRESENTATION DES ZONES D'ETUDES

L'étude a concerné les régions agricoles du Centre et de l'Ouest.

2.1.1. Présentation de la zone du Centre

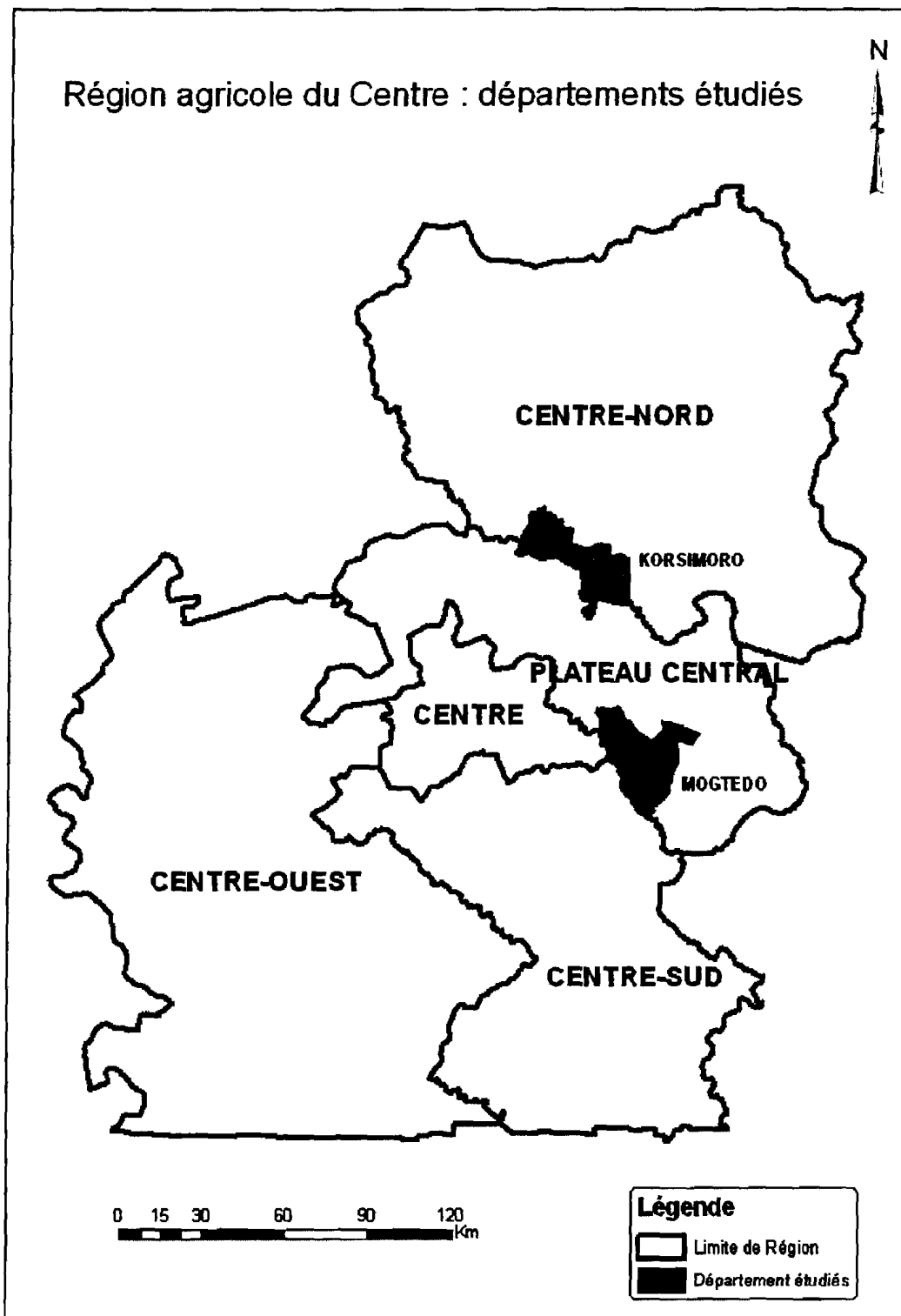
2.1.1.1 Situation géographique

La région agricole du Centre du Burkina Faso, se situe entre les 12^{ème} et les 13^{ème} parallèles nord, et couvre plusieurs provinces regroupées au sein de cinq (5) régions administratives.

- ✓ La région du Centre qui regroupe la province du Kadiogo et ses cinq (5) départements (Pabré, Saaba, Tanghin-Dassouri, Komki-Yipala, Koubri).
- ✓ .La région du Plateau Central qui regroupe les provinces d'Oubritenga, de Ganzourgou, et du Kourwéogo.
- ✓ .La région du Centre Nord qui regroupe les provinces de Sanmatenga, de Namentenga, et du Bam.
- ✓ .La région du Centre Ouest qui regroupe les provinces du Boulkiendé, du Sanguié, et de la Sissili.
- ✓ .La région du Centre Sud qui regroupe les provinces du Bazèga, du Nahouri et du Zoundwéogo.

Dans cette région agricole, l'étude s'est menée dans le Département de Mogtedo (province du Ganzourgou, région du Plateau Central) et dans le Département de Korsimoro (province du Bam, Région du Centre Nord). (cf. carte de région).

Carte 2: Région agricole du Centre (départements étudiés)



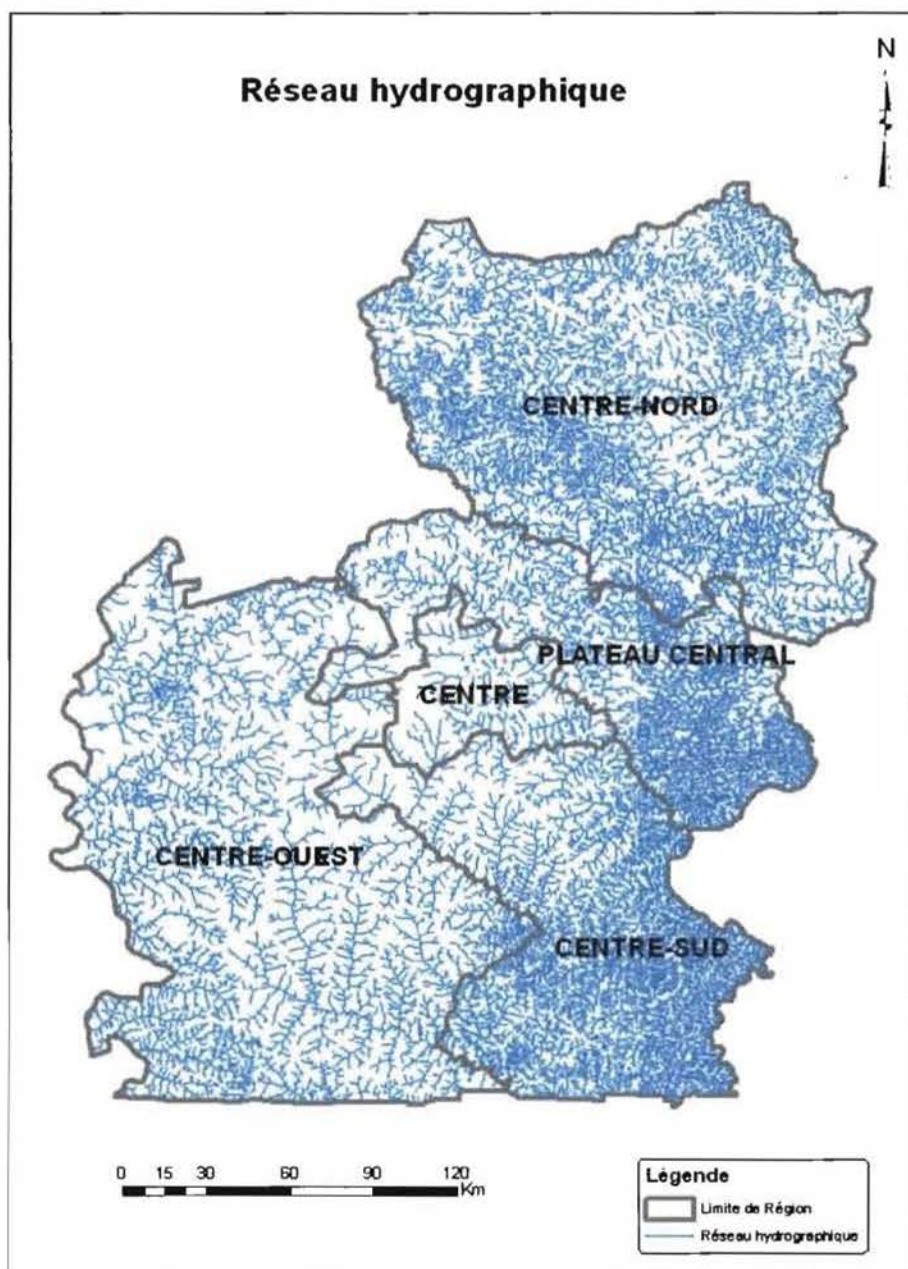
Source : IGB-2004

2.1.1.2. Présentation du cadre naturel : des zones aux conditions physiques difficiles.

Le réseau hydrographique

Le principal cours d'eau de la région est le Nakambé (ex- Volta Blanche). On y rencontre de nombreux bas-fonds et plaines. Il existe également un grand nombre de barrages et retenues d'eau dont la plupart tarit avant le début de l'hivernage.

Carte 3: Réseau hydrographique



Source : IGB-2004

Les Sols

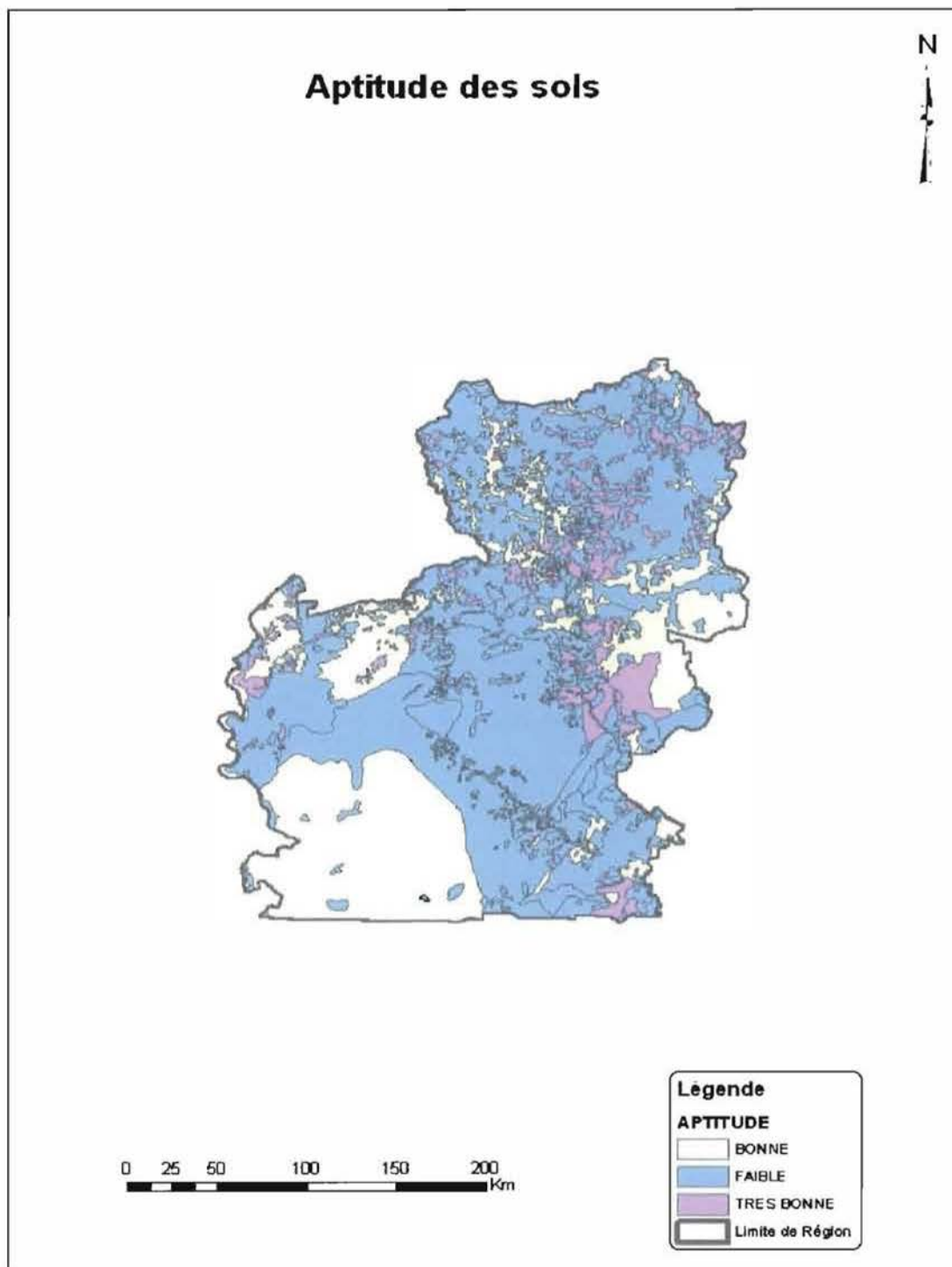
Dans l'ensemble, le Burkina Faso présente des sols pauvres et peu profonds avec un durcissement superficiel. Ils ont une faible teneur en éléments fertilisant tel l'azote et le phosphore. La faible profondeur des sols limite le front d'enracinement des plantes annuelles et la réserve utile en eau. Les ruissellements sont importants et occasionnent des pertes significatives en terre, ce qui réduit considérablement les terres cultivables, surtout la partie nord et centre.

Les sols riches n'occupent qu'une faible proportion des terres arables (11%) et se localisent principalement le long des cours d'eau (Mugishawimana, 2000).

On rencontre trois grands types de sols dans la région du Centre :

- ✓ les sols minéraux bruts : d'une valeur agronomique faible ou nulle ;
- ✓ les sols ferrugineux : d'une valeur agronomique moyenne ; ils se prêtent essentiellement aux cultures de sorgho, d'arachide ;
- ✓ les sols hydromorphes ou les vertisols : ce sont les sols les plus riches ; ils se prêtent aux cultures de mil, sorgho, arachide, riz. Ces sols hydromorphes ou vertisols sont cependant en faible proportion (Tapsoba, 2005).

Carte 4: Aptitude des sols



Source : BUNASOLS-2002

La Végétation

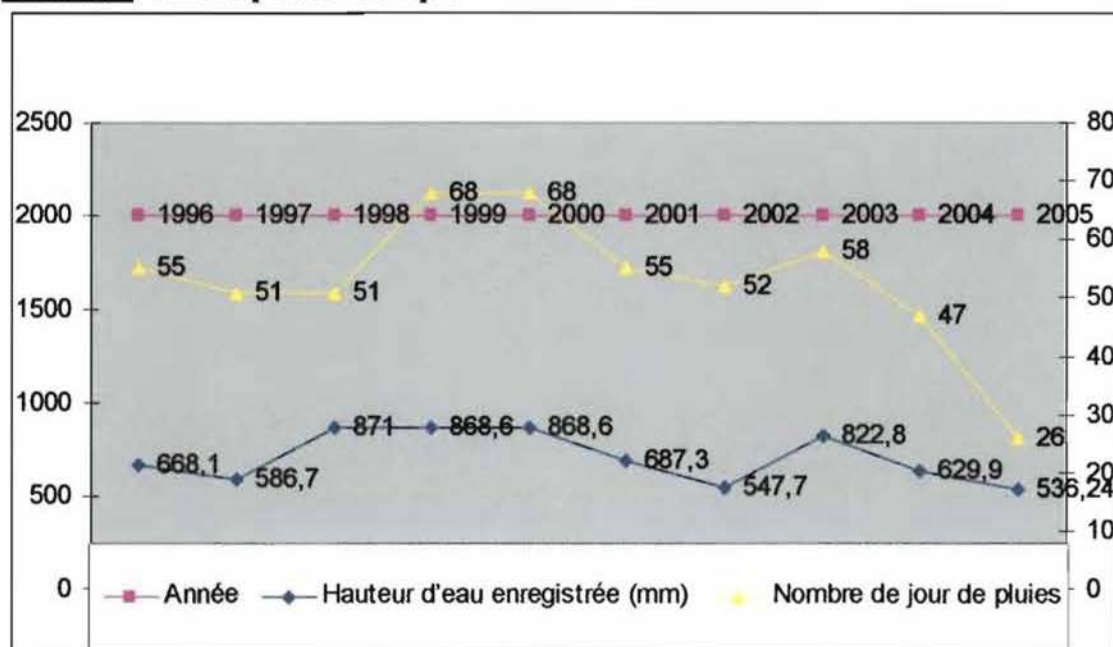
Le secteur nord- soudanien correspond à la région la plus intensément cultivée. Les savanes originelles à graminées annuelles arbustives, présentent partout l'allure de paysage agricole dominé par quelques essences protégées : *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Lannea microcarpa*, *Adansonia digitata*, *Tamarindus indica*, *Faidherbia albida*.

Le milieu naturel est en voie de dégradation à cause de la combinaison des facteurs suivants : sécheresse, feux de brousse, agriculture itinérante, surpâturage et urbanisation.

Le climat

La zone agricole du Centre appartient à la zone soudano-sahélienne marquée par une saison sèche qui va d'octobre à mai et d'une saison pluvieuse qui va de juin à septembre. Le mois le plus pluvieux est celui d'août.

Tableau I: Relevé pluviométrique



Source : MAHRH

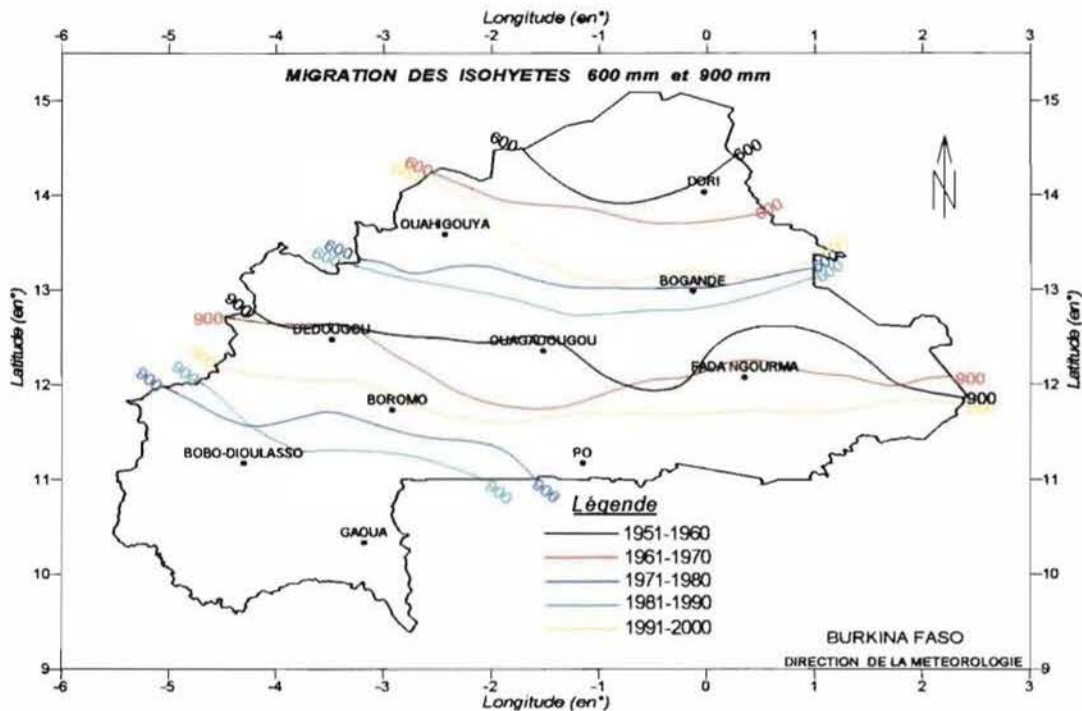
Nous constatons que de 1996 à 2005, la hauteur d'eau enregistrée a évolué en dent de scie avec une répartition inégale dans le temps et dans l'espace.

Le niveau le plus haut a été enregistré en 1998 avec 871mm d'eau et 51 jours de pluies.

Le niveau le plus bas a été enregistré en 2002 avec 547,7mm d'eau dont 52 jours de pluies.

Les températures varient entre 17 et 45°. Le mois le plus chaud est celui d'avril et le mois le plus froid est le mois de janvier.

Carte 5: Migration des isohyètes 600mm et 900mm



Source : Direction de la Météorologie

Nous constatons une amélioration de la pluviométrie de 1991-2000 par rapport aux dix années antérieures (1981-1990). Cela se traduit par une remonté des isohyètes vers le nord.

2.1.1.3 Caractéristiques démographiques de la zone étudiée

La zone du Centre se caractérise par une grande diversité ethnique. Toutes les ethnies du Burkina Faso y sont représentées avec les Mossé comme ethnie majoritaire. La densité est forte et atteint les 100 habitants/km² par endroit avec un taux de croissance de plus 2,8% par an. Il ressort également que plus de la moitié de cette population est âgée de moins de 19 ans.

2.1.1.4 Les activités de production de la zone étudiée

L'agriculture

Dans cette région, le système de production est essentiellement extensif et tributaire des aléas climatiques. Il est tourné vers une agriculture de subsistance utilisant de ce fait très peu d'intrants et de moyens modernes de production.

Dans l'ensemble de la région, les rendements sont faibles et déficitaires.

Cependant, la partie nord de cette zone (Bam et le Sanmatenga) s'illustre en matière de production maraîchère avec des rendements au-dessus de la moyenne nationale. En effet, près de 48% de l'offre nationale de haricot vert commercialisé provient de cette partie.

Les principales spéculations céréalières de la zone sont les suivantes : mil, sorgho blanc, sorgho rouge, maïs, riz, fonio.

Les cultures de rente couramment rencontrées sont le coton, l'arachide, le sésame, le soja, le niébé, le voandzou, l'igname et la patate.

La production céréalière de la zone est presque constamment en deçà des besoins de la population. Il faut souvent des secours d'urgence sous forme de céréales vendues auprès des paysans à un prix social afin d'aider à circonscrire la hausse des prix sur les marchés (Lompo, 2005).

L'élevage

L'élevage de la région est caractérisé par la prédominance de trois (3) systèmes :

- ✓ le système transhumant : caractérisé par des migrations cycliques à la recherche de pâturages, de points d'eaux et des cures salées. Ce mode d'élevage concerne surtout les bovins, les caprins, et les ovins ;
- ✓ le système agro-pastoral : caractérisé par un élevage sédentaire; ce système s'applique essentiellement aux petits ruminants ;
- ✓ le système semi intensif : il est le moins pratiqué et concerne l'embouche (bovine et ovine) et la production laitière.

Les principales espèces rencontrées sont : Bovins, Ovin, Caprins, Porcins, Equins, Asins, Chiens, Chats, Dindons, Volailles (MRA).

Les autres activités

Parmi les autres activités qui participent au renforcement de l'économie de la zone, on peut citer : L'artisanat, le commerce et l'orpaillage.

- ✓ l'artisanat, qui est une activité importante pour l'économie régionale. Il est source de création d'emplois et de revenus substantiels. Cet artisanat est varié et divers : la

menuiserie, la soudure, le tissage, la maçonnerie, le travail du cuir, la poterie, la forge la vannerie, la sculpture etc. ;

- ✓ le commerce : plus de 2000 entreprises identifiées par le Fichier National des Entreprises et regroupements d'entreprises (NERE) de la Chambre de Commerce, d'Industrie et d'Artisanat du Burkina Faso ;
- ✓ l'orpaillage, la pêche, la vente de bois, la chasse, etc.

2.1.2. Présentation de la zone l'ouest

Carte 6 : Région agricole de l'Ouest (départements étudiés)



Source : IGB-2002

2.2.2.1. Situation géographique de la région agricole de l'ouest

Cette Région est située entre les 10^{ème} et les 14^{ème} parallèles nord. Elle couvre également plusieurs provinces regroupant les régions administratives suivantes : Régions de la Boucle du Mouhoun, des Cascades, du Houet, et du Sud-Ouest.

Elle couvre une superficie totale de 58000 km² soit 21% du territoire national.

Elle est limitée au nord et à l'Ouest par le Mali, au sud par la Côte d'Ivoire et le Ghana et à l'Est par les provinces de la Sissili et du Sanguié. Dans cette région agricole, notre étude a été menée dans les départements de Boromo, Bagassi et Pâ, province des Balé, Région de la Boucle du Mouhoun, et dans les départements de Houndé et de Koumbia, province du Tuy, Région des Hauts-Bassins.

2.1.2.2. Présentation du cadre naturel

Le relief et structure géomorphologique de la zone Ouest

La zone agricole de l'Ouest est située dans la plaine centrale où l'altitude d'ensemble varie de 250 m à 350 m. Son relief est très varié avec des collines (chaînes de collines birrimiennes reliant Houndé à Gaoua en passant par Diébougou) et de larges sillons occupés par les vallées (cas du Mouhoun).

On y rencontre également des roches magmatiques (granites intrusifs anciens) et le Birrimien respectivement dans les zones de Boromo et de Houndé. Les grès cambiens occupent une étroite bande allant de l'Ouest du secteur agricole de Houndé jusqu'au Sud-Ouest de Dédougou (Mugishawimana, 2000)

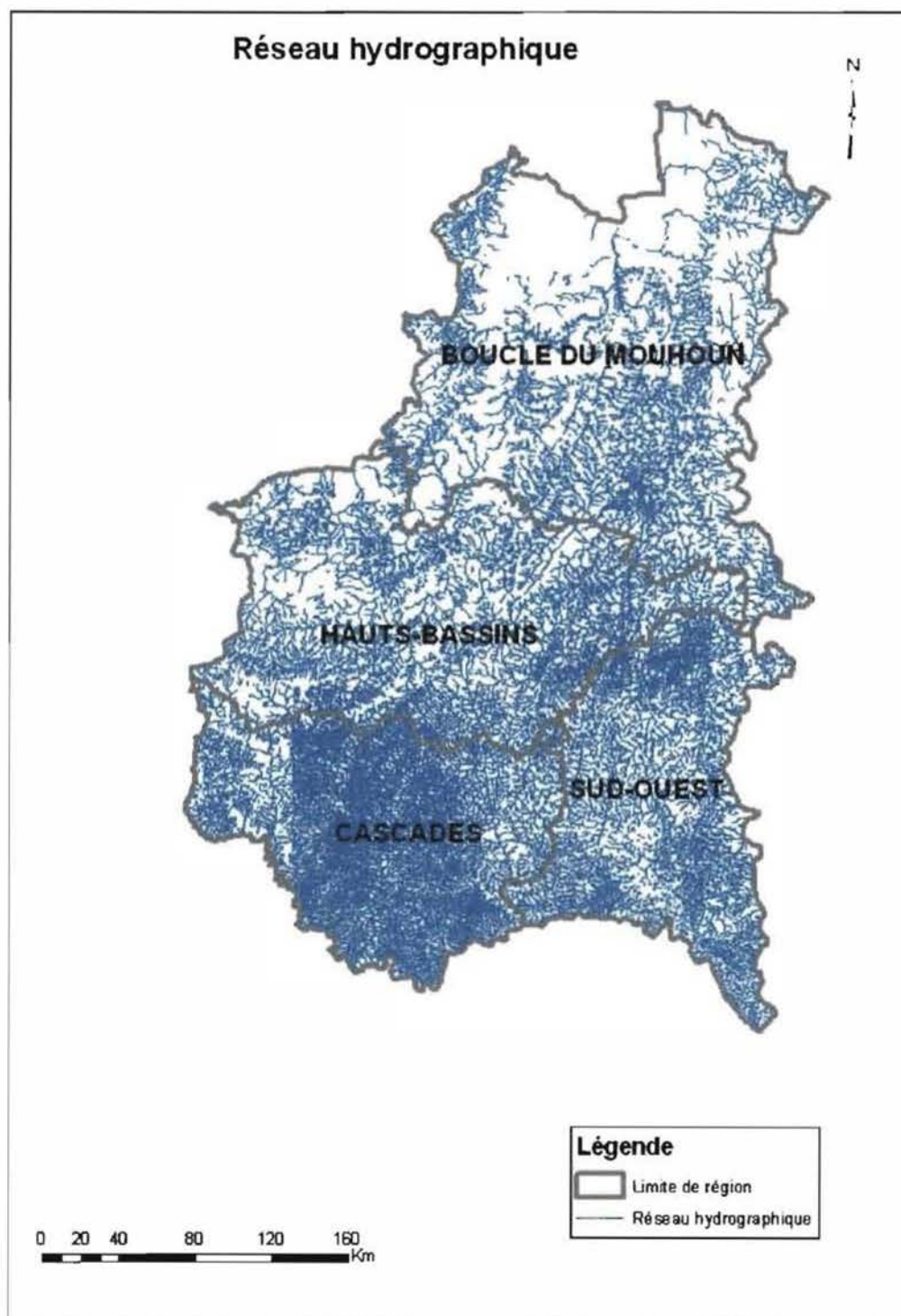
Le réseau hydrographique

Un grand bassin traverse la région agricole de l'Ouest ; il s'agit du bassin de la Volta, situé au Sud-Ouest dans un massif gréseux. La Comoé et la Léraba constituent les principaux fleuves du bassin et ont des étiages importants en début d'hivernage. Leur pérennité confère des grandes potentialités pour les cultures irriguées.

Le bassin de la Volta, qui est drainé par le fleuve Mouhoun et ses affluents dont les principaux sont : la Pendia, le Woumhou, le Kou (dont la vallée est une vaste plaine

d'inondation aménagée pour la riziculture), le Sourou, le Tui (Grand Balé), la Bougouriba et le Poni. La carte du réseau hydrographique est ci-après présentée.

Carte 7: Réseau hydrographique



Source : IGB-2002

Les Sols de la région agricole de l'Ouest.

La région agricole de l'ouest est dominée par les sols suivants :

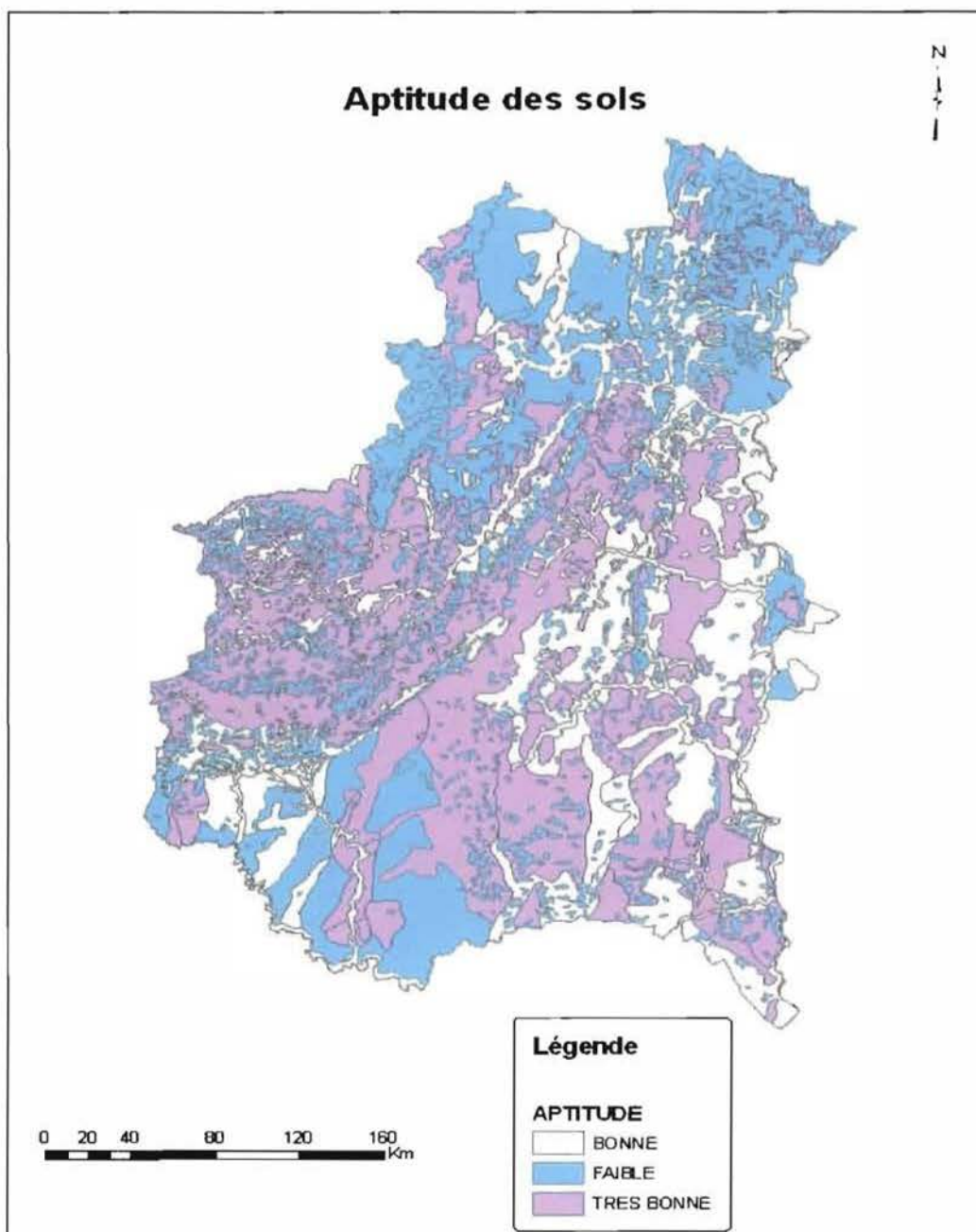
- ✓ Sols ferrallitiques (Ferrasols) : sols rouges, profonds, à texture légère dans l'ensemble du profil. Leur fertilité est moyenne à faible ;
- ✓ Sols ferrugineux tropicaux lessivés (Luvisols, Lixisols) : sols à texture assez variable, limono-sableuse en surface et argileuse dans les horizons plus profonds (> 40cm). Ces sols ont un régime hydrique parfait, lié à de mauvaises propriétés physiques : porosité, perméabilité. Ils ont tous une faible capacité d'échange et sont régulièrement associés à des sols gravillonnaires (Fontès et Guinko, 1995). Ces sols ont une fertilité faible à moyenne.
- ✓ Sols brun eutrophes (Cambisols) caractérisés par une fraction argileuse importante. La présence d'argile gonflante leur confère une forte capacité d'échange et un taux de saturation élevé. Ils sont généralement bien drainés. Leur structure de surface est variable, de grumeleuse à prismatique. C'est cette propriété qui règle leur fertilité (ORSTOM). Du fait de leur bonne teneur en argile, de leur importance minérale assurant une bonne rétention pour l'eau nécessaire à la végétation et à la fructification du cotonnier en début de la saison sèche, ces sols viennent en tête des sols du pays du point de vue vocation cotonnière (Mugishawimana, 2000).
- ✓ Sols hydromorphes à pseudogley d'ensemble ou amphigley (Gleysols). Ce sont des sols argileux profonds exploités pour la riziculture.
- ✓ Sols minéraux bruts ou peu évolués souvent associés aux sols ferrugineux lessivés de valeur agricole médiocre.
- ✓ Sols hydromorphes ou salés (Fluvisols) installés sur alluvions fluviales ou sur matériaux d'altération fins. De faible drainage, ils s'engorgent régulièrement en saison des pluies ; alignés avec le réseau hydrographique majeur (vallées du Mouhoun, du Nazinon et du Nakambé), ces sols sont susceptibles de donner une valeur agricole dans le cadre des aménagements hydro-agricoles.

Tous ces sols sont en général pauvres en matière organique et en éléments nutritifs (Jean, 2000). Environ 10% des sols ont des pH inférieurs à 5 ; 60% l'ont entre 5 et 6 et pour 30%, il se situe au-delà de 6 ; on est en présence de sols relativement acides ou l'aluminium se

manifestant souvent dès que le pH est en dessous de 5 (Berger et al, 1985), cités par (Dakouo, 1994) et par (Mugishawimana, 2000)

La Gamme de sols que présente la région agricole de l'Ouest, presque tous, bien qu'à des degrés divers, sont valables sur le plan agricole et une proportion d'entre eux convient à la culture cotonnière à condition toutefois que la pluviométrie soit suffisante et bien répartie.

Carte 8: Aptitude Des sols



Source BUNASOL

La Végétation de la région de l'Ouest.

La zone Ouest est dominée par la savane arborée et boisée, et par des forêts claires.

Des galeries de forêts denses se rencontrent le long des principaux cours d'eaux.

La strate herbacée est plus dense dans les savanes boisées, on y rencontre les formations forestières les plus denses, un fond floristique soudanien auquel sont associées les espèces ripicoles guinéennes telle que *Cola laurifolia*. Dans les milieux fortement anthropisés (région de Bobo), s'intègre les parcs à *Parkia biglobosa* et *Vitellaria paradoxa*, *Borassus aheassum* (rônier), tandis que les hautes graminées (*Andropogon ssp.*) et les arbres de savane (*Faidherbia albida*, *Adansonia digitata*, *Vitellaria paradoxa*, *Lannea microcarpa*, *Tamarindus indica*) sont rencontrés dans la savane arborée. On note la présence d'îlots de forêts claires, vestiges de climat forestier anciens que les défrichements ont épargné car considérés comme « bois sacrés ».

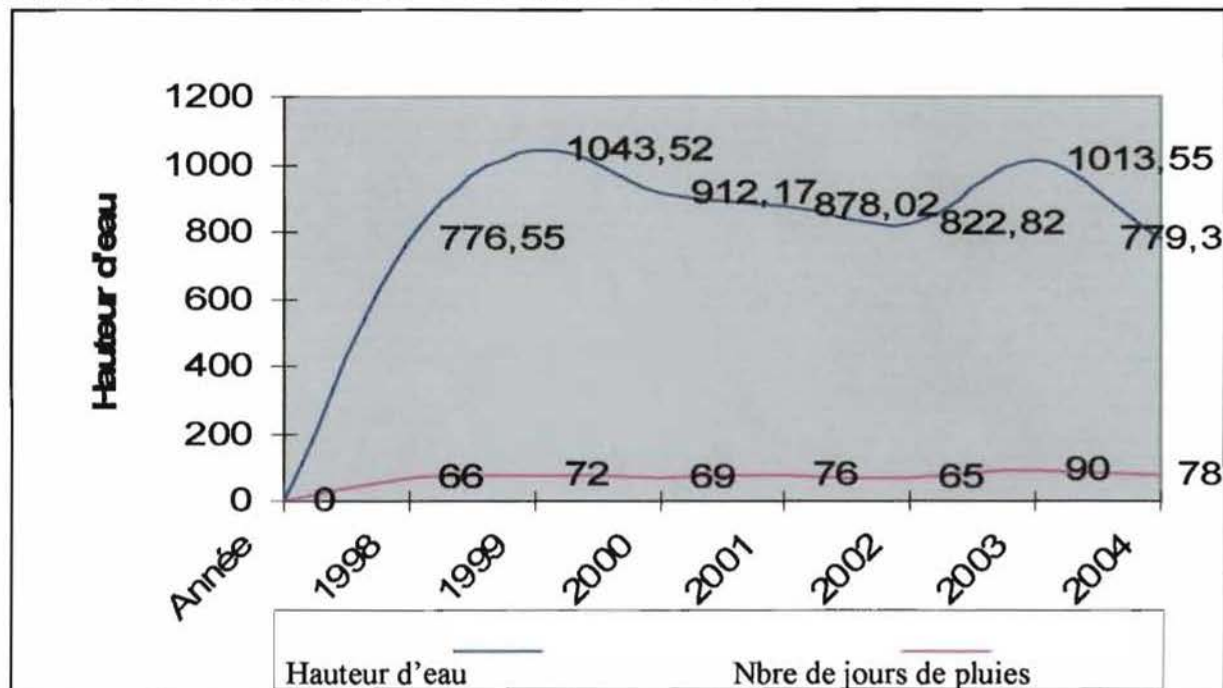
Le climat

La région agricole de l'Ouest est dominée par un climat tropical caractérisé par deux saisons marquées par l'alternance d'une saison sèche d'octobre à avril et une saison pluvieuse de mai à septembre.

La zone cotonnière ouest est marquée par une variation spatio-temporelle des conditions climatiques. La pluviométrie la plus favorable est située entre les isohyètes 700 et 1200 mm. La pluviométrie moyenne annuelle sur quarante et un ans (1944-1984) indiquait 886.10 mm à Dédougou, 1002.10 mm à Houndé et 1118.90 mm à Bobo-Dioulasso. Ce type de climat à deux saisons est favorable aux cultures annuelles comme le cotonnier et les céréales.

La saison des pluies dans cette zone cotonnière est suffisamment longue pour permettre une bonne production agricole. Cependant, la pluviométrie est très souvent irrégulière (Lompo, 2005).

Tableau II: Pluviométrie de la zone étudiée de l'Ouest de 1998 à 2004



Source : MAHRH

2.1.2.3. Caractéristiques démographiques de la zone étudiée

Le paysage humain de la région de l'Ouest est caractérisé par une grande diversité ethnique. Il y a plus de trente huit ethnies dont les plus représentatives sont les Bobo (ethnie majoritaire), les Senoufo, les Bwaba, les Marka, les Dafing et les Samo (Schwartz, 1991). Ces ethnies constituent la population autochtone. Cette population était de 2.698.297 habitants, soit 26,11% de la population totale du pays (INSD, 1997). La population est caractérisée par une forte proportion de migrants constitués essentiellement des Mossé venus du Nord et du Centre Nord du pays et des Peuhls. La densité de la zone est relativement faible (30 hab/km²), par rapport à celle du Centre.

2.1.2.4. Les activités de production de la zone étudiée

L'agriculture

La région de l'ouest est une région agricole par excellence. Elle bénéficie d'une bonne répartition des pluies, des sols aptes aux cultures de rente et des sites propices au maraîchage et à la petite irrigation.

Les principales spéculations céréalières de la zone sont les suivantes : mil, sorgho blanc, sorgho rouge, maïs, riz, fonio.

Cette zone est la plus grande productrice de coton du pays (MAHRH/DGPSA).

Les cultures de rente couramment rencontrées sont le coton, l'arachide, le sésame, le soja. Le niébé et le voandzou constituent les principales cultures vivrières.

Les productions et les rendements sont élevés dans cette région et parfois supérieurs aux moyennes nationales. En 2004-2005, les Balé avaient une production céréalière de 17 764 tonnes à elle seule.

L'élevage

La zone de l'Ouest est propice à l'élevage, mais cette activité est peu pratiquée dans la zone étudiée. L'élevage dans cette zone est confronté à une insuffisance des aménagements et infrastructures pastorales et à une situation socio sanitaire préoccupante.

Cependant, elle bénéficie d'une disponibilité des résidus agricoles et des produits industriels de même que de sites potentiels de zones pastorales. Ces facteurs sont d'un atout pour le développement de cette activité dans la région.

Les principales espèces rencontrées sont : Bovins, Ovin, Caprins, Porcins, Equins, Asins, Chiens, Chats, Volaille (MRA).

Les autres activités

Parmi les autres activités qui participent au renforcement de l'économie de la zone, nous pouvons citer :

- ✓ l'artisanat, qui est une activité émergente dans la zone ; il est varié et divers : le tissage, le travail du cuir, la poterie, la forge, la vannerie, la sculpture, etc. ;
- ✓ le Commerce, station de carburant, pharmacie, bars, restaurants, transport ;
- ✓ l'orpaillage, la pêche, la vente de bois, la chasse, etc.

2.2. CHAPITRE II : LE COTONNIER

2.2.1. Caractéristiques de la plante

En général, le cotonnier est une plante arbustive dont les graines entourées de fibre végétale (coton) sont contenues dans des capsules ; ses amandes renferment une importante portion d'huile. Il est à la fois une plante textile et oléagineuse.

Le cotonnier est une plante pérenne (forme vivace) qui ne peut être exploitée économiquement qu'en culture annuelle, du fait d'une part des contingences climatiques et d'autre part de la pullulation des parasites qu'entraînerait sa pérennité.

La forme annuelle est beaucoup cultivée comme une plante textile. C'est une plante dicotylédone dialypétale de la famille des malvacées auquel appartiennent de nombreuses autres plantes textiles tropicales (Compaoré, 2006).

Le cotonnier peut mesurer jusqu'à dix mètres de hauteur à l'état sauvage mais celui cultivé au Burkina Faso est le genre *Gossypium* avec une taille de 1 à 2 m. Sa partie aérienne est généralement recouverte de poils et parsemée de glandes. La tige lignifiée est assez ramifiée et selon les espèces, elle est glabre ou pubescente. Sur la tige, se développent des branches latérales appelées branches végétatives si elles portent des feuilles, et branches fructifères si elles portent des boutons floraux et les fruits. Les feuilles du cotonnier sont alternées et découpées en lobes triangulaires. La forme des lobes caractérise les différentes espèces et variétés et sert à leur identification. En plus du rôle physiologique habituel que jouent les feuilles, celles du cotonnier constituent une réserve et une source d'assimilation du carbone.

Le cotonnier a une fleur hermaphrodite typique de la famille des malvacées. Son mode de reproduction est préférentiellement autogame. « Mais, en fonction de la densité des agents pollinisateurs (abeilles surtout) le taux d'allogamie peut atteindre 30 % ». (Charrier et Jacquot 1997)



Photo 2 : Fleur de cotonnier

Source : Michèle et Roger, 2005

Les fruits sont présentés sous forme de capsules ovoïdes et déhiscentes. A maturité, ces derniers s'éclatent en plusieurs valves en fonction des variétés. On rencontre sur la même plante des boutons floraux, des fleurs et aussi des capsules à tous les âges de développement. C'est un comportement assez rare chez les plantes. Cela nécessite une mobilisation d'importantes quantités de substances nutritives en vue d'assurer le développement cumulé de ces différents stades de l'évolution du cotonnier.

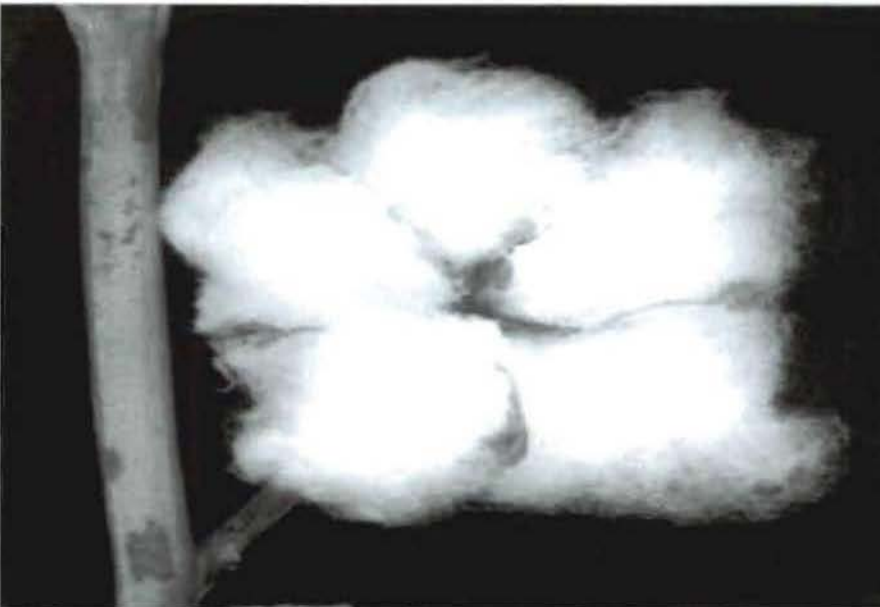


Photo 3: Le fruit du cotonnier est une capsule à cinq loges

Source : Michèle et Roger, 2005

2.2.2. Historique de la culture du cotonnier au Burkina Faso et dans la zone d'étude

Le cotonnier est une plante du genre *Gossypium* appartenant à la famille des malvacées.

Sa fibre (coton) est utilisée pour fabriquer des vêtements depuis des millénaires dans les régions tropicales. On compte près d'une cinquantaine d'espèces sauvages appartenant au genre *Gossypium* ; ce sont des plantes herbacées annuelles, pérennes ou des arbustes.

Les principales espèces rencontrées aujourd'hui sont : *Gossypium arboreum*, *Gossypium barbadense*, *Gossypium herbaceum*, *Gossypium hirsutum*.

Gossypium arboreum et *Gossypium herbaceum* sont originaires d'Asie ; *Gossypium barbadense* serait originaire du Pérou et *Gossypium hirsutum* trouverait son origine en Amérique centrale (Compoaré, 2006).

De ces plantes cultivées depuis près de 5000 ans, on utilise différentes parties :

- ✓ les poils fibreux (coton), plus ou moins longs suivant les espèces et variétés ;
- ✓ le duvet des graines (Linters) ;
- ✓ la graine, riche en huile et en protéines.

Au Burkina Faso, la culture du cotonnier est assez ancienne. Son introduction remonte à la conquête coloniale. Les régions du Nord et du Centre-Nord étaient les zones pionnières de production de coton au Burkina Faso vers les années 1930 (CFDT, 1951). Les conditions pédoclimatiques ont contraint les populations rurales du Centre à abandonner la culture cotonnière et mettre l'accent sur les cultures céréalières pour pouvoir faire face à l'insécurité alimentaire due aux sécheresses de 1975 et de 1985.

Il faut attendre 1995 pour voir la relance de cette culture dans la zone du Centre avec la création de Faso Coton en 2004. Cette société couvre les provinces suivantes : Kadiogo, Bazèga, Bam, Sanmatenga, Zoundwéogo, Nahouri, Boulgou, Koulpélogo, Ganzourgou, Oubritenga, Kouritenga et Namentenga, et assure leur encadrement technique ainsi que la distribution des intrants, l'équipement, le crédit de campagne, l'achat, le transport, l'égrenage du coton..

2.2.3. Evolution de la culture cotonnière dans la zone d'étude

L'évolution de la culture cotonnière est appréciée à travers l'augmentation de la production. De la campagne 2000-2001 à celle de 2003-2004, la production a augmenté de 98%. La figure 01 présente la production cotonnière du Centre de la campagne 2000-2001 à 2003-2004.

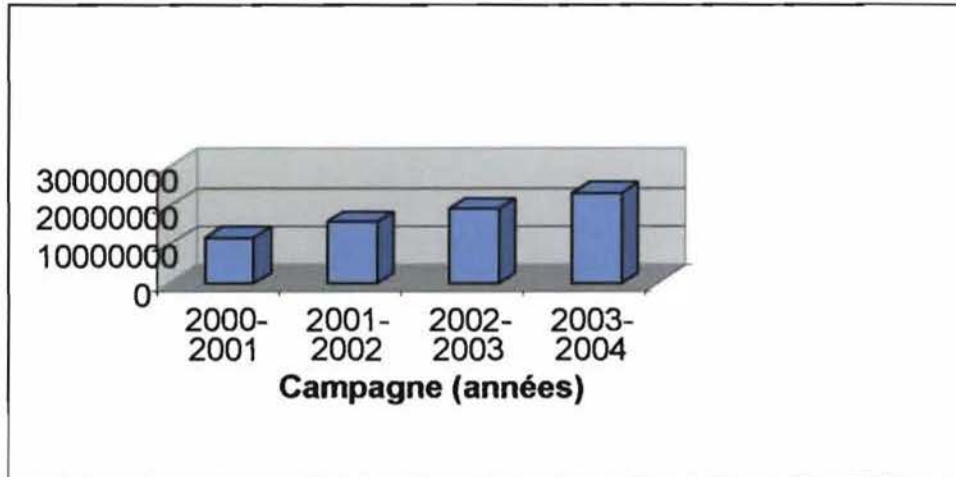


Figure 1: Evolution de la production (kg) du coton de la campagne 2000-2001 à 2003-2004 dans la région du centre

Source: Faso Coton

L'adhésion des populations rurales peut également être appréciée par l'extension des superficies cultivées. La figure 02 donne les superficies cultivées pour la même période.

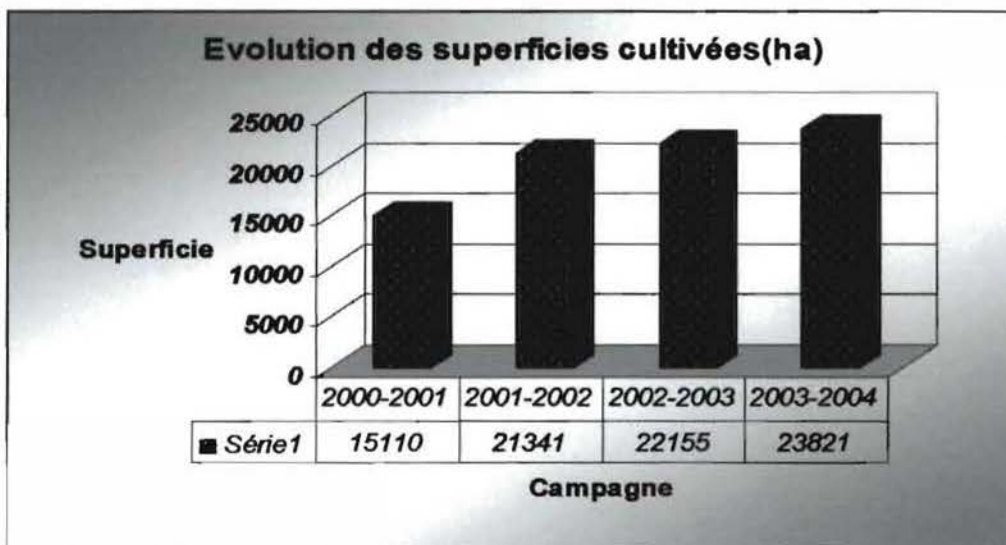


Figure 2: Evolution des superficies cultivées (ha) de la campagne 2000-2001 à 2003-2004 dans la Région du centre

Source: Faso Coton

La figure montre que les superficies cultivées sont passées de 15110 ha pour la campagne 2000-2001 à 23821ha pour la campagne 2003-2004 ; ce qui représente une augmentation de 58%.

Les rendements sont inférieurs à 1000kg /ha. Dans la zone Ouest les rendements sont stables, rarement en dessous de 1000kg /ha.

La figure 03 présente les rendements pour la campagne 2000-2001à 2003-2004

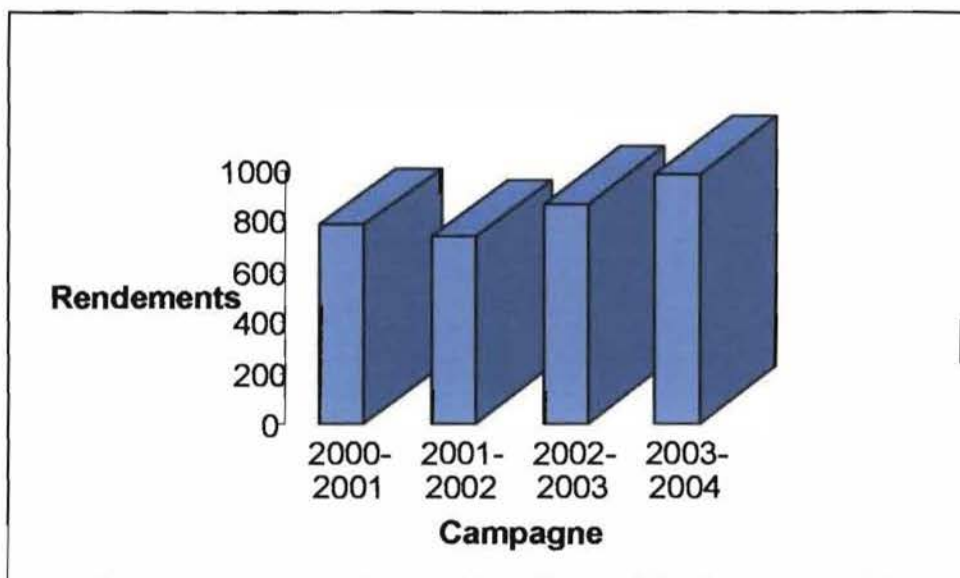


Figure 3: Rendement de la culture cotonnière (kg/ha) dans la Région du Centre
Source : Faso Coton

La campagne 2001-2002 a enregistré le rendement le plus faible (736 kg/ha) malgré l'augmentation de la superficie de 41 % et de la production de 33 % par rapport à la campagne précédente 2000-2001. Ce constat montre bien que l'augmentation des superficies n'implique pas aussitôt une augmentation des rendements.

La région de l'Ouest qui constitue la zone cotonnière du pays avec la Boucle du Mouhoun comme « Bassin cotonnier » est encadrée par la SOFITEX et bénéficie les mêmes avantages que celle du Centre. Cette zone constitue le "Bassin cotonnier" du Burkina Faso. Elle regroupe, les provinces du Mouhoun, des Balés, du Tuy, du Houet, du Banwa, de la Kossi, du Sourou et du Nayala (Compaoré, 2006).

2.2.4. Ecologie du cotonnier

2.2.4.1. Aire climatique

La température joue un rôle important sur le cotonnier : « la croissance végétative et le développement des organes reproducteurs sont fortement influencés par la température » CIRAD-GRET (2002).

C'est une plante tropicale qui peut être acclimatée dans les régions tempérées à condition qu'il ne gèle pas. A l'égard des exigences biologiques du cotonnier, la pluviométrie est certainement le facteur n° 1, avant même le facteur sol. Dans les pays où la technologie de production est fortement avancée comme aux Etats-Unis et en Espagne, la culture irriguée du cotonnier est la plus pratiquée. Elle est de 40% des surfaces cultivées en Egypte, Ouzbékistan, Pakistan et Syrie. Elle permet de résoudre les problèmes des aléas climatiques et donne de meilleurs rendements comparativement à la culture pluviale.

Au Burkina Faso, le cotonnier est produit en culture pluviale. Il demande des pluies régulières et suffisantes à partir du semis jusqu'à la capsulation pour la variété cultivée dans le pays, pendant trois mois environ. Il doit recevoir pendant cette période un minimum de 500 à 600 mm d'eau, repartis le plus régulièrement possible. Une hauteur de 40 à 50 mm par décade pendant les deux premiers mois constitue le minimum indispensable. Après la capsulation, jusqu'à la fin du 4^{ème} mois qui marque le début de la maturation, les pluies peuvent s'espacer et diminuer d'intensité, par contre l'ensoleillement qui est un facteur primordial au cours de la phase de développement du système reproducteur et l'activité photosynthétique doit augmenter pour la déhiscence des capsules.

Lorsque plusieurs capsules formés arrivent à maturité, il est souhaitable que les pluies cessent du moins si le développement des plants est normal.

Les rendements culturaux seront fonction de la façon dont la pluviométrie se rapprochera des conditions optimales énoncées ci-dessus. Il est à noter d'autre part que la durée du cycle végétatif peut varier selon les conditions climatiques : dans les régions sèches, le cycle se raccourcit par rapport aux régions plus humides. Le décalage peut aller jusqu'à 20 jours entre le semis et l'ouverture de la première capsule.

2.2.4.2. Aire Géologique

En laissant de côté les sols de bas-fonds à vocation rizicole, on peut distinguer quatre grandes catégories pédologiques dans les zones cotonnières :

- ✓ les sols de la zone granitique centrale et orientale (zone de Koudougou) ;
- ✓ les sols du Birrimien ;
- ✓ les sols sur grès cambiens ;
- ✓ les sols sur alluvions (bassin du Sourou).

Parmi ces sols, les sols birrimiens conviennent mieux à la culture du cotonnier.

Le birrimien inférieur, nettement abondant mais moins excellent que le birrimien supérieur a une texture limoneuse, de structure assez compacte et formée à partir de schistes argileux.

Ces sols sont rencontrés dans la zone de Houndé, Boromo, Dédougou, Bobo Dioulasso, etc. ; ils sont excellents pour le cotonnier et permettent d'obtenir de bons rendements.

Le birrimien supérieur a une texture argileuse (25 à 50% d'argile), une bonne richesse minérale et surtout, grâce à sa richesse en calcium, un complexe absorbant qui lui confère une bonne structure malgré une teneur généralement assez faible en humus. Ils présentent une excellente structure qui leur permet de conserver une certaine fraîcheur en fin de saison.

Ces sols bruns qui ont conservé une bonne fertilité permettent d'obtenir d'excellents rendements pouvant atteindre plus d'une tonne à l'hectare si le parasitisme n'est pas trop virulent (CFDT, 1951).

La gamme de sols que présente le Burkina Faso, presque tous, bien qu'à des degrés divers, est valable sur le plan agricole et une proportion notable d'entre eux convient à la culture cotonnière. Malheureusement ces possibilités se trouvent singulièrement réduites par l'effrayante dégradation des sols qui règne en maîtresse absolue sur la plus grande partie du territoire, notamment dans la Région agricole du Centre. L'apport en engrais minéral est indispensable si la culture est faite sur un sol peu fertile (Compoaré, 2005).

TROISIEME PARTIE

III. PERCEPTION DES PAYSANS DE L'IMPACT DE LA CULTURE DU COTONNIER SUR L'ENVIRONNEMENT EN REGION AGRICOLE DU CENTRE ET DE L'OUEST DU BURKINA FASO

3.1. CHAPITRE PREMIER : IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE

3.1.1. Coton et société

Les paysans des régions agricoles du Centre et de l'Ouest estiment que l'introduction de la culture cotonnière a engendré des mutations sociales. D'un habitat traditionnel à toit de chaume, progressivement sont apparus des types de constructions de plus en plus modernes avec des toitures en tôles.

L'argent issu de la vente du coton leur permet également d'honorer les obligations sociales (fiançailles, mariage, naissances, funérailles, rites et coutumes), d'avoir accès aux services sociaux (éducation, soins, pharmacies, institutions de micro finances, etc.).

Les jeunes s'achètent des vêtements de leur goût (pantalons, chaussures, chemises), des montres, etc. Quelques-uns se paient des motos de grosse cylindrée, voire même des voitures. Ainsi, tous ces biens achetés parfois pour le prestige social, affectent le mode de vie traditionnel. On assiste souvent à l'éclatement des exploitations agricoles qui n'arrivent pas toujours à satisfaire les nouveaux besoins de tous les membres de l'unité de production. Aussi, des conflits de génération naissent-ils de cette situation du nouveau type de vie. « *Il n'est pas rare de voir des jeunes s'adonner à des pratiques contraires aux moeurs* » nous a confié un homme âgé.

Cependant, certains ménages améliorent leur alimentation en intégrant de temps en temps du riz, de la viande ou même des pâtes alimentaires au menu. D'autres producteurs par contre, la grande majorité, investissent abusivement leurs revenus dans l'alcool. « *Un des fléaux de la culture cotonnière est l'utilisation des revenus dans la consommation de l'alcool* », nous a relaté une personne enquêtée, ce qui confirme les dires de Belem (1985), selon lesquels la culture du coton augmente le nombre d'alcooliques dans les zones cotonnières.

Traditionnellement, l'alcool consommé dans la zone du Centre est le "ran-moiga" ou la bière du sorgho rouge et le "gnan-mou" ou bière du sorgho rouge ou blanc dans la zone de Ouest. A Bagassi, dans la zone de l'Ouest, la plus part des concessions ont au moins une dolotière. Que ce soit dans la région du Centre que de l'Ouest, les dolotières s'organisent de telle sorte qu'il ne se passe un jour sans dolo dans les villages. Le taux d'alcool dans cette boisson locale est relativement peu élevé et la consommation journalière par personne n'excédait pas autrefois 200 FCFA. Selon les paysans, si la consommation d'alcool se limitait au ran-moiga ou au gnan-mou uniquement, les conséquences seraient moindres. Mais, le dolo local est parfois associé à des boissons alcoolisées importées des pays voisins. Ces boissons sont souvent frelatées et ont des conséquences néfastes sur la santé humaine, entravant ainsi le développement des zones d'étude, car la majorité des jeunes s'adonnent à leur consommation. On estime à plus de 20% la part de revenus cotonniers utilisés dans la consommation de l'alcool. Les conséquences immédiates pour les consommateurs sont les altercations fréquentes avec blessures, la précarité alimentaires de familles (Doussa, 2005).

A long terme, c'est l'incapacité au travail. S'ajoutent à ces dépenses "inutiles", celles liées au prestige social. Elles sont faites lors des cérémonies de funérailles et de mariage. Autrefois célébrées avec des sommes se limitant à l'achat de la bière de mil qui a une valeur symbolique, de nos jours certains producteurs de coton n'hésitent pas à dépenser le fruit de toute une année de labour lors de cérémonies. A l'occasion de ces fêtes, on sert aux convives de la boisson moderne (bière et liqueurs), du riz, de la viande, etc. En outre on distribue de l'argent aux griots. Autant de dépenses qui pourraient être évitées. Par ailleurs, cultiver le coton au détriment des cultures vivrières conduit à perturber le système traditionnel de production et à menacer régulièrement la sécurité alimentaire.

Le changement du système de production

Traditionnellement, les principales productions végétales dans les zones d'étude étaient :

- ✓ les céréales dont le maïs, le sorgho et le mil qui constituent la nourriture de base ;
- ✓ les cultures secondaires : arachide, niébé, sésame, patate, manioc, légumes, tabac en culture pure ou en association avec les céréales et le coton cultivé en petites quantités sur les champs de case. Dans la majorité des cas, les paysans estiment que la culture du coton se fait au détriment des cultures vivrières. Cette réalité paraît très contradictoire car "la culture du coton est plus délicate et demande davantage de soins que certaines cultures traditionnelles".

Exigeante en main-d'œuvre, en équipement, en intrants, la culture du coton nécessite par ailleurs une organisation importante en amont et en aval (Sement, 1986). Ainsi, l'introduction du coton basée sur la maximisation de la production va modifier le système de production et entraîner des bouleversements marqués par :

- ✓ la modification du calendrier agricole qui privilégie désormais les opérations agricoles destinées au coton ;
- ✓ la réduction de la jachère due à une forte pression sur le sol ;
- ✓ l'accroissement des superficies emblavées en coton au détriment des cultures vivrières;
- ✓ la dégradation de l'environnement en raison des mauvaises pratiques culturales.



Photo 4: Type de maison rencontrée chez les cotonculteurs aisés dans la zone de l'Ouest
Source : Enquête terrain

3.1.2. Coton et économie

Le développement économique des zones cotonnières du Centre et de l'Ouest repose actuellement sur la culture du coton. D'importants investissements sont réalisés grâce aux recettes cotonnières (augmentation du nombre du cheptel, acquisition du matériel agricole moderne). Les différents témoignages montrent bien que le coton occupe une place importante dans l'économie rurale.

Cette situation est très perceptible chez les jeunes et les femmes. Après la vente du coton, les femmes exigent de leurs maris des foulards, des gobelets, des bassines, des plats métalliques

et des seaux à la place des Calebasses, des canaris et assiettes en terre cuite. Elles bénéficient également de pagnes wax achetés à coûts élevés.

La plupart des producteurs pensent que cette culture est « *une composante clé de lutte contre la pauvreté actuellement* » : ce qui confirme les propos de (Doussa, 2005). Cette culture pourrait bien jouer ce rôle si les closes d'achat tant au niveau national qu'international étaient respectées. En effet, les paysans déplorent les retards d'enlèvement et de paiement qu'accusent la SOFITEX et FASO COTON. Ils estiment que ces retards ne permettent pas aux producteurs de jouir à temps des retombées financières.

Les opérations de paiement s'effectuent le plus souvent au début de la campagne suivante. A cette période, les céréales s'achètent à des prix très onéreux. Ainsi, les reliquats de la manne cotonnière ne permettent pas d'assurer les besoins alimentaires des producteurs. Il en est de même pour l'achat des bœufs de trait qui constituent la force de traction animale dans les exploitations. De plus, ceux qui arrivent à s'acheter les animaux ne disposent que de quelques semaines pour leur dressage.

Un calcul de la rentabilité financière des exploitations réalisé par Doussa, 2005, révèle que les paysans sont surexploités. En considérant tous les investissements que font les petits producteurs (moyens humain, technique et financier), ces derniers ressortent déficitaires. En effet, les charges d'exploitation sont parfois supérieures au gain en fin de compte, d'où un travail à perte. Beaucoup de paysans ne le ressentent pas car ils ne font pas la quantification de leur investissement en nature (nourriture et travail physique de la main d'œuvre familiale). A cela s'ajoute le coût d'impact sur l'environnement, dans la mesure où la culture du coton est itinérante et conduit de ce fait à la raréfaction du bois, d'où augmentation du coût de ce produit. L'estimation du coût de revient d'un hectare de champs de coton ne tient pas compte de l'amortissement des appareils de traitement ni de l'impact sur l'environnement.

Le faible niveau d'instruction fait que les paysans ne savent pas faire un bilan de campagne de production, un paramètre sur lequel les décideurs et les agents vulgarisateurs devraient mettre l'accent. Ainsi, l'application des résultats de la recherche pourrait être établie et les réajustements qui s'imposent pourraient être effectués en accord avec les paysans.

Le bien-être économique que fait rêver la production du coton cache une multitude de problèmes. En effet, les paysans constituent le premier maillon de la chaîne de production du coton mais ils ne jouissent pas réellement des retombées financières. C'est ainsi que certains paysans ont catégoriquement abandonné cette culture. Si des mesures de soutien (rehaussement du prix du kilogramme de coton graine, réduction du coût des intrants, enlèvement et paiement rapide du coton) ne sont pas prises pour améliorer la situation, beaucoup de ces petits producteurs risquent d'abandonner la culture du cotonnier. Tous les préjudices que subissent les producteurs sont imputables à leur manque d'instruction. En effet ils ont leur logique de raisonnement liée à un mode de production. Ainsi, la compréhension du bénéfice économique réalisé par les producteurs de coton passe par la détermination du coût de tous les investissements (physiques, matériels, financiers qui interviennent dans cette production.

3.2. CHAPITRE II : IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

3.2.1 Ampleur de la culture du coton dans la zone d'étude

La culture du coton dans les régions d'étude se pratique de façon extensive avec des moyens rudimentaires. Les spéculations céréalières sont le maïs (*Zea mays*), le Sorgho (*Sorghum bicolor*), le mil (*Pennisetum americanum*). La culture de légumineuses telles que le niébé (*Vigna unguiculata*) et le voandzou (*Voandgea subterranea*) est également pratiquée. Les cultures de rentes se limitent essentiellement aux arachides et au cotonnier (*Arachis hypogaea*) (*Gossipium herbaceum*).

L'enquête révèle que 42% des superficies emblavées sont occupées par le coton. Pourtant le cotonnier requiert un certain nombre d'exigences dont l'apport en éléments tels que l'azote, le soufre, le phosphore, la potasse ou le bore que l'on ne trouve pas toujours dans le sol en quantité suffisante (Lendré, 1992). La figure ci-après fait état des taux d'assolement de ces différentes cultures

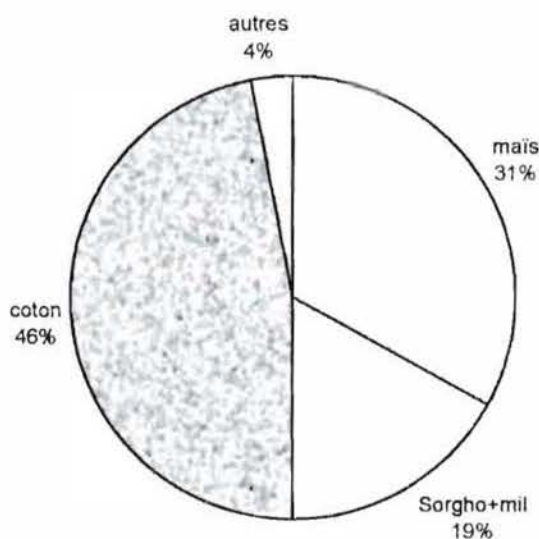


Figure 4: Graphique d'assolement dans la zone du Centre et de l'Ouest

Source : Enquête terrain

Avec le développement de la culture cotonnière ces dernières années, on assiste de plus en plus à une adoption des techniques modernes de production. Selon l'enquête, environ 65% utilisent la charrue bovine, 21% la charrue asine et 10% des producteurs utilisent le tracteur contre 4% qui continuent à utiliser la daba. Ces modes d'exploitations ont des répercussions

néfastes sur la structure du sol, ce qui engendre sa dégradation, car les techniques de labours ne sont pas totalement maîtrisées par la plus part des producteurs.

L'utilisation des engrais et des pesticides a des conséquences néfastes sur l'environnement, si des précautions ne sont pas prises dans le sens de la préservation de l'environnement.

3.2.2. Pratique culturale inadaptée

Que ce soit dans la zone du Centre ou de l'Ouest, les billons sur lesquels on fait pousser le cotonnier la première année sont retournés la deuxième année afin d'y cultiver du maïs ou du sorgho (cf. figure N° 5). On assiste alors à un mouvement latéral de la masse de terre. Le retournement régulier des horizons cultivés perturbe la structure du sol et expose les états de surface au décapage.

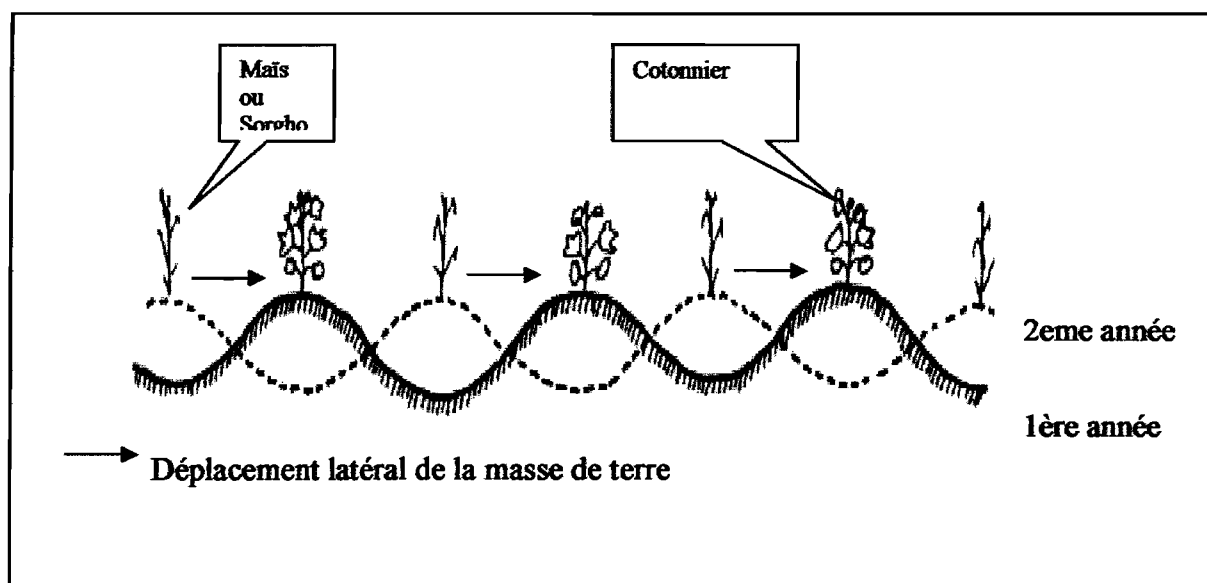


Figure 5: Billonnage et rotation de culture

Source : Compaoré (2006)

Le manque de terre agricole amène les paysans à disperser leurs champs. Ainsi, 91% des exploitants enquêtés affirment ne pas avoir une exploitation groupée. Cette dispersion des champs fait que les paysans sont vite débordés par les opérations culturales en début de campagne. Afin de faire face à cette problématique, 60% des paysans en plus de l'utilisation de la charrue, de l'engrais chimique et des pesticides, procèdent à l'épandage d'herbicides. Cette pratique provoque des mutations et entraîne une dégradation accélérée du sol. En effet, l'épandage des herbicides se fait directement dans les champs. L'élimination des ennemis des

cultures réduit la concurrence faite aux plantes par les adventices mais leur utilisation assèche les herbes et rend difficile leur décomposition en matière organique. Cela augmente l'agressivité de l'effet des averses sur le sol en début de campagne. Quant aux pesticides, ils sont rependus dans les exploitations cotonnières à la faveur des eaux de pluie et s'infiltrent dans les premiers horizons du sol. La mesofaune et les micro-organismes (lombrics, termites, bactéries) décomposeurs potentiels de la matière organique et chargés de détourner les horizons superficiels du sol sont tués (Lompo, 2002).

3.2.3. La jachère

La jachère est quasi inexistante et relativement courte. Elle est pratiquée par 8% des personnes enquêtées soit 2% dans la zone du Centre et 6% dans la zone Ouest, et tend progressivement à disparaître. Sa durée moyenne est de 2 à 3 ans dans le Centre et de 3 à 5 ans à l'Ouest. Les paysans pratiquent la jachère à cause de la baisse des rendements agricoles due à un appauvrissement des sols. Selon la logique des paysans, un sol pauvre est caractérisé par sa couleur grise ou rougeâtre et l'apparition de certaines adventices. Ces herbes sont des vrais ennemis des cultures. Elles se développent en même temps que les plants cultivés et réalisent une concurrence âpre en eau, lumière et en éléments nutritifs du sol.

Le tableau n° 3 présente la liste de telles herbes.

Tableau III: Des adventices indicateurs de la pauvreté des sols

Nom local (Gulmatchéma)	Nom scientifique
O djounfanngu	<i>Hyptis spicigera</i>
I tolmoantoé	<i>Digitaria horizontalis</i>
Wango	<i>Striga hermonthica</i>
Ku pulumpugu	<i>Calotropis procera</i>
I ganhanni	<i>Eragrostis tremula</i>

Source: Enquête de terrain

Pour les paysans, le changement de couleur et la présence des sols dénudés témoignent de l'amorce d'une dégradation des terres, puisque ces espaces étaient autrefois occupés par un couvert végétal et avaient une couleur grise.



Photo 5: Sol dénudé et appauvri

Source : Observation terrain (zone de Korsimoro).

3.2.4. Les différentes rotations de culture dans les zones étudiées

Le système de rotation en vigueur dans les zones étudiées est surtout basé sur le cotonnier et les céréales.

Plusieurs combinaisons sont faites et la plus pratiquée est celle du coton-maïs-coton.

Plus de la moitié des exploitants enquêtés pratique cette combinaison. Les paysans produisent rarement la même culture sur la même parcelle plus de deux ans (cf. graphique n°6)

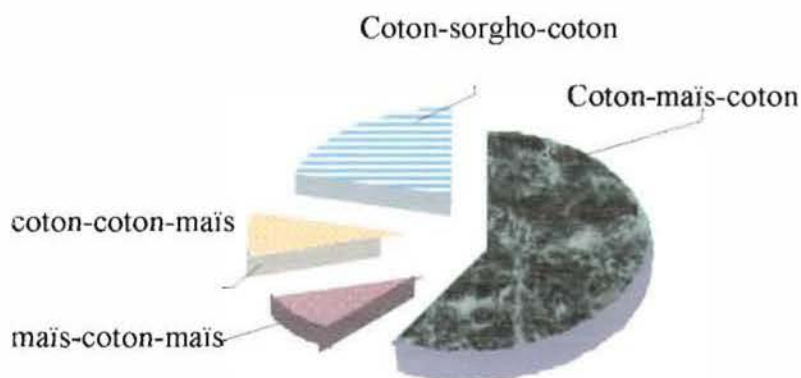


Figure 6 : Graphique de rotation de culture

Source : Enquête terrain

3.2.5. Pollution des eaux due aux produits chimiques

Cinq pour cent (5%) des enquêtés disent que l'utilisation des produits chimiques notamment les pesticides ont des conséquences néfastes sur les marigots situés aux alentours des champs de coton. Ainsi, « des cadavres » de poissons ont été retrouvés sur l'eau après un traitement phytosanitaire suivie d'une grande pluie le lendemain.

3.3. CHAPITRE III : IMPACT SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE

Cet aspect a été apprécié par les paysans à travers un certain nombre d'indicateurs endogènes.

- ✓ L'absence ou la rareté des abeilles dans une localité est un signal fort d'environnement pollué. Son rôle de pollinisation est vital au maintien de la biodiversité et des équilibres biologiques, mais aussi à l'agriculture et à la survie de l'homme.
- ✓ L'accroissement du nombre de superficies emblavées est un indicateur qui doit nous inciter à une anticipation pour la sauvegarde des ressources naturelles.
- ✓ L'absence ou la réduction de la durée de la jachère témoigne d'une forte pression exercée sur le sol due à une croissance démographique cela représente un problème redoutable et pose des difficultés démesurées quant à la gestion des ressources naturelle.
- ✓ Un manque d'arbres constitue une menace pour l'environnement car l'importance de la densité et de la taille des arbres dans une localité est un indice de fertilité des sols pour les paysans.

3.3.1. Coton et couvert végétal

Les effectifs des arbres varient d'un champ à l'autre. Ils vont de 6 à 29, comme reflété dans le tableau suivant, mais ces données sont indicatives, dans la mesure où les champs n'ont pas les mêmes superficies

Tableau IV: Ligneux dénombrés dans les champs cultivés à la charrue

N° des champs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Effectifs des arbres	9	14	11	12	10	8	14	12	15	13
N° des champs	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Effectifs des arbres	8	7	15	6	8	11	9	6	7	6
N° des champs	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Effectifs des arbres	16	18	17	15	9	11	14	9	28	19
N° des champs	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Effectifs des arbres	16	18	14	17	15	17	29	15	10	18
N° des champs	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Effectifs des arbres	15	17	29	17	16	11	21	16	18	12
N° des champs	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Effectifs des arbres	11	18	11	14	9	22	10	14	10	17
N° des champs	61	62								
Effectifs des arbres	15	28								

NB : les effectifs des ligneux sont en couleur verte (cf. tableau)

Source : Enquête terrain

Dans la zone de l'Ouest, 70% des paysans pensent que la dégradation du couvert est liée à l'action de l'homme (coupe et défriche anarchique). Ils estiment que les souches et certaines racines doivent être détruites car elles constituent des obstacles pour les labours, parce que en culture attelée le soc de la charrue s'enfonce à une grande profondeur d'environ « un coude ». Ces souches et racines occasionnent souvent des cassures du soc de la charrue et aussi des blessures des animaux de trait. C'est pourquoi les prestataires de services (labours) refusent de travailler dans les champs où il y a trop de souches et de troncs d'arbres ce qui confirme l'analyse de (Compaoré, 2006).

De là est née cette pratique qui consiste à détruire progressivement les ligneux (surtout les gros arbres) au fil du temps. Comme les ligneux ne peuvent pas être facilement abattus, les producteurs mettent le feu aux troncs ou aux contreforts de ces arbres qui sèchent et meurent au milieu des champs.



Photo 6: Cas d'un tronc calciné

Source : Enquête terrain

Vingt pour cent (20%) des enquêtés du Centre attribuent cette disparition accélérée du couvert végétal aux aléas climatiques. Dans tout les cas, le coton a entraîné l'apparition de paysage de plus en plus pauvre en arbres et en herbacées dans les zones d'études. La zone de l'Ouest qui a un niveau d'équipement relativement élevé est la plus touchée. On observe une nette régression du système agroforestier (arbres/cultures) qui est une technique traditionnelle de maintien de la fertilité des sols. Selon les producteurs (62% des enquêtés), « on déboise

complètement les champs de coton parce que la présence de beaucoup d'arbres sur les champs rend la pratique de la culture attelée difficile, en plus elle est une source potentielle d'apparition d'insectes nuisibles au coton » propos d'un certain nombre de paysans lors des enquêtes sur le terrain. Dans ces conditions, même les espèces intégralement protégées et interdites de coupe sont à long terme menacé d'extinction dans ces zones cotonnières, car nos investigations ont révélé que ces zones dénudées à un moment de l'histoire étaient mises en valeur par les agriculteurs.



Photo 7: *Spodoptera littoralis*



Photo 8 : *Helicoverpa armigera*

Légende : Quelques insectes nuisibles au cotonnier

Source : Traoré, 2004

Tableau V: Quelques espèces arbustives rencontrées dans la zone d'étude

Noms scientifiques	Famille	Noms usuels en français	Noms en mourai
<i>Moringa oleifera</i>	<i>Moringaceae</i>	Ben ailé	Arzantiga
<i>Pteleopsis suberosa</i>	<i>Combretaceae</i>	Ptéleopsis subéreux	djirogo
<i>Annona senegalensis</i>	<i>Annonaceae</i>	Pomme cannelle du Sénégal	Baatama
<i>Guiera senegalensis</i>	<i>Combretaceae</i>	Nguer	Wiliwiga
<i>Diospyros mespiliformis</i>	<i>Ebenaceae</i>	Faux ébénier	Gaanka
<i>Gardenia erubescens</i>	<i>Rubiaceae</i>	Gardénia	Sougoudga
<i>Cadaba farinosa</i>	<i>Capparidaceae</i>	Cadaba	Zilogo
<i>Entada africana</i>	<i>Mimosaceae</i>	Entada d'Afrique	siordogo
<i>Piliostigma thonningii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	Bauhinia	Bangue-myanga

Source : Enquête terrain

Tableau VI: Quelques espèces arborées rencontrées dans la zone d'étude

<i>Noms scientifiques</i>	<i>Famille</i>	Noms usuels en français	Noms en mooré
<i>Tamarindus indica</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	Tamarinier	Pousga
<i>Faidherbia albida</i>	<i>Mimosaceae</i>	Kad(e)	zaanga
<i>Khaya senegalensis</i>	<i>Meliaceae</i>	Caïlcedrat ou Acajou du Sénégal	Kouka
<i>Vitellaria paradoxa</i>	<i>Sapotaceae</i>	Karité	Taaña
<i>Bombax costatum</i>	<i>Bombacaceae</i>	Kapokier (a fleur) rouge	Voaka
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	<i>Combretaceae</i>	Bouleau d'Afrique	Siiga
<i>Adansonia digitata</i>	<i>Bombacaceae</i>	Baobabe	Toega
<i>Parkia biglobosa</i>	<i>Mimosaceae</i>	Néré ou Mimosa pourpre	Rouanga
<i>Terminalia avicennioides</i>	<i>Combretaceae</i>	Terminalia à fleurs lâches	kondré
<i>Prosopis africana</i>	<i>Mimosaceae</i>	Prosopis	Seinga

Source : Enquête terrain

Au niveau de la zone de l'Ouest, en plus de ces espèces nous avons rencontré dans la savane arborée les arbres suivants : *Burkea africana*, *Isoberlinea doka*, *Daniellia oliveri*, *Pterocarpus erinaceus*. *Mitragyna inermis*, *Daniellia oliveri*, *Cassia sieberiana*, *Saba senegalensis* et *Anogeissus leiocarpus* poussent le long des cours d'eaux.

3.3.2. Impact sur les insectes

Les paysans pensent que l'utilisation souvent abusive des pesticides menace fortement la survie des insectes qui colonisent les champs (abeilles, termites, lombrics, fourmis, criquets, mouches blanches, chenilles, co-chenilles, papillons, bactéries, champignons etc.). Les bactéries, les termites et les lombrics chargés de décomposer les débris végétaux et retourner les horizons superficiels du sol sont tués. Ainsi, la biodiversité connaît un déséquilibre entraînant le blocage ou le ralentissement du renouvellement de l'humus du sol. Ils estiment également que la baisse de qualité et surtout la quantité du miel dans leur localité est due sans doute à l'usage des pesticides. «*Depuis que le coton a envahi nos brousses, nous ne pouvons plus avoir du miel que dans les forêts classées. Avant on pouvait récolter au moins 2 fois par an, maintenant il est souvent difficile de remplir une ruche en un an*» nous a dit un paysan.

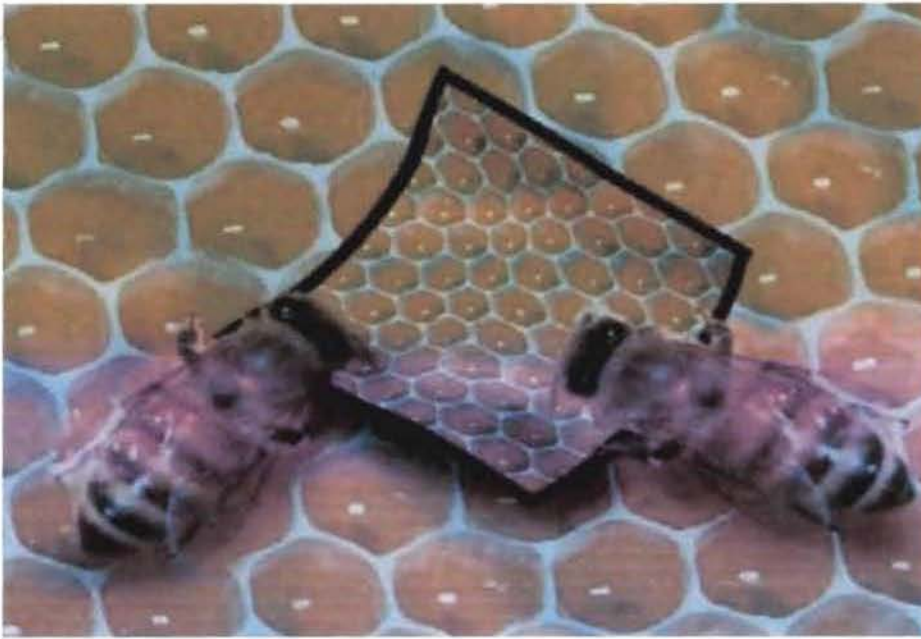


Photo 9: Abeilles
Source : Pierre, 2006

3.3.3. Effets de la culture cotonnière sur la faune sauvage

Plus de la moitié des enquêtés (55%) estime que la culture du coton a des incidences sur les écosystèmes. Les paysans pensent que la forte pression sur le couvert végétal (zone de refuge des animaux sauvages) et l'usage des produits phytosanitaires dû à cette culture menace sérieusement la pérennité des ressources naturelles fauniques des aires protégées. Les plus touchées sont les reptiles, les singes, les rats et les oiseaux. Ainsi, toutes les forêts classées de la zone de l'Ouest font l'objet d'agression de coupes et de défrichements anarchiques par les populations en quête de nouvelles terres aptes à la culture du cotonnier. Plus de 600 ha de la forêt classée du Tuy sont occupés par les champs de coton. La présence des champs de céréales est source de diversification et de présence de la faune aviaire. En effet, les grains de céréales abandonnés sur les champs attirent pour la plupart du temps les oiseaux dans la zone qui autrefois connaissait une présence permanente des espèces aviaires ; « *Les francolins sont devenus rares, les pics boeufs qui accompagnaient autrefois nos troupeaux jusqu'à la maison ne sont plus là* » nous a confié un vieux paysan, puisque le coton n'est pas consommé par ces animaux, comparativement aux céréales.

3.3.4. Impact sur les animaux domestiques

La culture du cotonnier a des effets néfastes sur l'élevage. Outre la réduction des zones de pâturages due à l'envahissement des espaces par les champs de coton, elle occasionne des

perdes (morts) d'animaux. Les animaux meurent par intoxication ou par empoisonnement après consommation d'aliments en contact avec les produits de traitement du cotonnier. Les animaux les plus concernés sont les bœufs, les moutons, la volaille et rarement des chiens.

3.3.5. Impact sur l'homme

L'enquête a révélé des accidents liés à l'usage des pesticides chimiques. Quatre vingt quinze pour cent (95%) des paysans enquêtés sont unanimes quant aux maladies dues à l'utilisation abusive de ces produits. Ainsi, des maladies de la peau, des yeux, des vertiges, même la tension (augmentation de la pression artérielle) ont été mentionnées. Un décès a été malheureusement enregistré dans la région du Centre en 2006 et serait lié à une intoxication par des produits chimiques du cotonnier.

L'enquête a révélée que ces accidents sont surtout dus à de mauvaises pratiques :

- ✓ pulvérisation sans protection ;
- ✓ réutilisation des récipients des pesticides, surtout pour la conservation des aliments et d'eaux de boisson ;
- ✓ stockage des pesticides dans les maisons d'habitations ;
- ✓ utilisation des produits chimiques à d'autres fins (pour tuer les poux de tête, les charançons du bois, les rats, les chenilles des espèces exotiques qui sont aux alentours des concessions).

Il faut relever aussi que certains de ces pesticides sont des polluants organiques persistants (POPs).

Les différents effets de la culture du cotonnier concourent à la disparition des ressources naturelles (cf. Figure 7).

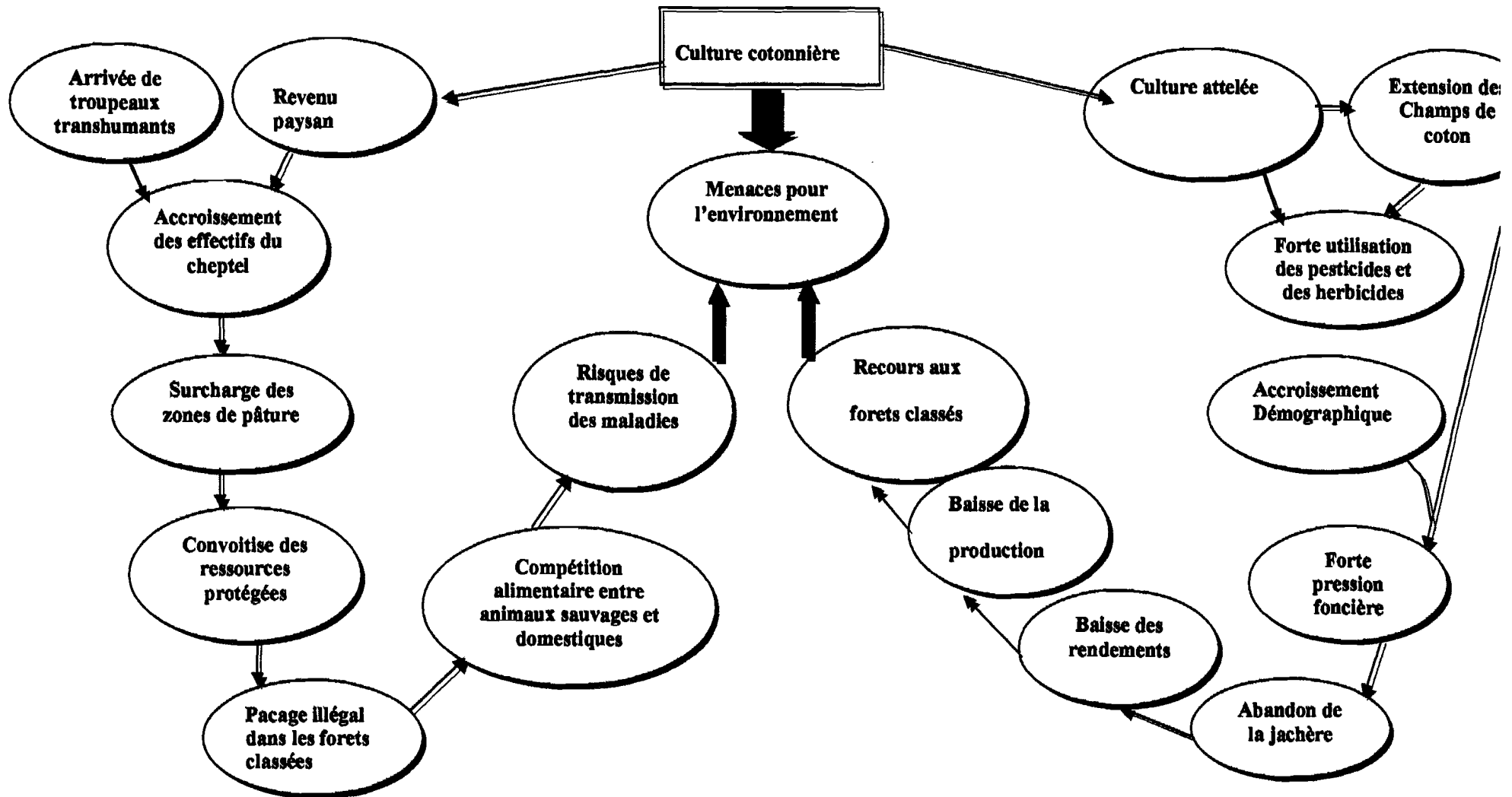


Figure 7: Schéma théorique des effets du coton dans la zone d'étude

3.4. CHAPITRE IV : LES PROPOSITIONS POUR UNE CULTURE DURABLE DU COTONNIER

3.4.1. Points de vue des producteurs de coton

De façon générale, les paysans estiment que la culture du cotonnier peut être durable si un certain nombre de mesures sont prises en compte :

- ✓ enlèvement rapide du coton après la récolte ; cela éviterait les pertes qu'occasionnent les animaux en divagation ;
- ✓ paiement rapide du coton après enlèvement ; cela permettrait de faire face aux difficultés céréalières que connaissent les zones cotonnières du pays pendant la saison morte ;
- ✓ augmentation du prix du kg à 225 F CFA ;
- ✓ baisse du prix des intrants ;
- ✓ utilisation des variétés précoces ; cela permettrait de faire face aux aléas climatiques ;
- ✓ utilisation des produits naturels (*Azadirachta indica* par exemple) pour la lutte phytosanitaire afin de minimiser les conséquences des produits chimiques sur l'environnement ;
- ✓ utilisation de la fumure organique en association avec l'engrais chimique pour éviter l'acidification des sols ;
- ✓ un bon encadrement technique permettrait de bien suivre les paysans sur le terrain ;
- ✓ une formation des acteurs sur les nouvelles techniques agricoles permettrait d'améliorer les rendements ;
- ✓ adoption d'une agriculture intensive permettrait d'augmenter les rendements.

Au delà des attentes des paysans pour une culture durable du cotonnier, un certain nombre de mesures devraient accompagner leurs souhaits.

3.4.2. Mesures d'accompagnement

Pour la pérennité des ressources naturelles, nous proposons qu'un certain nombre de mesures soient prises par les autorités pour répondre aux attentes des producteurs de coton de la zone d'étude :

- ✓ une alphabétisation poussée des paysans pour faciliter l'intégration des nouvelles technologies ;
- ✓ une bonne formation des paysans en technique culturale ;
- ✓ l'instauration de taxes sur la culture de coton pour la restauration de l'environnement (ces taxes seront par exemple fonction des superficies emblavées) ;
- ✓ la création d'un cahier de charge pour la sauvegarde des ressources naturelles ;
- ✓ la création de comités de suivi des producteurs ;
- ✓ la mise en place des mesures de conservation des eaux et des sols (cordons pierreux, diguettes, bandes enherbées etc.) ;
- ✓ l'intégration des plantes de couverture (légumineuses, fixation symbiotique de l'azote) ;
- ✓ la promotion de la diversité biologique et l'association des cultures (gestion des risques climatiques) ;
- ✓ une forte intégration de l'élevage à l'agriculture ;
- ✓ la vulgarisation de la fumure organique à travers les fosses fumières ;
- ✓ la vulgarisation de l'utilisation des variétés résistantes aux attaques parasitaires ;
- ✓ la vulgarisation de la lutte biologique, à défaut, la lutte mécanique ;
- ✓ la vulgarisation de l'utilisation des produits naturels de lutte contre les attaques parasitaires ;
- ✓ un test des produits chimiques avant vulgarisation ;
- ✓ la sensibilisation des producteurs sur les modes de conservation et d'utilisation des produits chimiques ;
- ✓ la réalisation des émissions radiophoniques de sensibilisation et d'information dans les zones cotonnières ;
- ✓ l'accompagnement de la distribution des produits d'affichages muraux, de notices en langues locales.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les enquêtes ont montré que la culture du cotonnier entraîne un changement de la structure naturelle de l'environnement. Le développement de la culture du cotonnier à travers la culture attelée a amené une extension importante des superficies emblavées au lieu d'une intensification.

Dans la zone de l'Ouest le mouvement migratoire est très important. Ces migrants sont généralement des mossés venus du nord et du centre-nord du pays à la conquête de nouvelles terres fertiles. Ces agropasteurs, du fait qu'ils associent l'agriculture à l'élevage sont détenteurs de grandes exploitations. De façon générale, l'agriculture dans les zones étudiées utilise très peu de fertilisants naturels. Seulement 30% des enquêtés associent la fumure organique à l'engrais contre 68% qui utilisent uniquement l'engrais chimique. Ces utilisations ne sont destinées qu'aux champs de coton. Cet aspect est inhérent d'une part à la faiblesse d'encadrement technique que connaissent ces zones et d'autre part à la faiblesse du niveau d'instruction des paysans, car 72% des enquêtés sont analphabètes.

La forte pression que subissent les ressources naturelles doit inciter une anticipation sur la résolution des problèmes environnementaux par la substitution de l'agriculture extensive par une agriculture intensive. Au niveau des paysans, la rotation des cultures en association avec le cotonnier pose des difficultés d'appréciation de l'impact réel de la culture du cotonnier sur l'environnement. La dégradation de la fertilité des sols est aggravée par des pratiques culturales peu recommandées. L'utilisation des produits toxiques, de qualité douteuse ou prohibée, vendue de façon illicite représente un risque potentiel et pose des difficultés quant à la gestion des ressources naturelles.

Au terme de cette étude, nous retiendrons que les hypothèses émises au départ se sont avérées justes.

MENTION PASSABLE

La première qui stipule que la production du coton se fait au détriment de l'environnement est confirmée. L'enquête a montré que la culture du cotonnier a occasionné une dégradation des ressources naturelles. Cette dégradation s'est traduite par des coupes et défriches anarchiques ainsi que des parcages illégaux des animaux domestiques dans les forêts classées.

La seconde hypothèse qui soutient que la production du coton entraîne une baisse de la fertilité des sols s'est avérée juste. L'enquête a révélé que l'introduction du coton a entraîné des mutations au niveau de l'agriculture. Ces transformations accentuent l'appauvrissement des sols. Les mauvaises pratiques culturales et l'utilisation abusive des produits de synthèses pour améliorer les rendements appauvrissent le sol en fin de compte.

La troisième hypothèse suppose que la production du coton a des avantages socioéconomiques chez les paysans. Le développement socioéconomique recherché par tous ne sera durable que si les ressources environnementales sont protégées et entretenues et que la situation sociale est stable. En effet, bien que l'étude ait montré que la situation économique de quelques paysans est bonne dans les zones de l'étude, l'environnement se dégrade suite à la culture du coton et les comportements sociaux de jeunes sont contraires aux mœurs.

Enfin, la dernière hypothèse a prétendu que les paysans sont en mesure de faire des recommandations pour une production cotonnière durable au Burkina Faso.

Pour y parvenir, nous recommandons les mesures d'accompagnement suivantes :

- ✓ la création d'une société de compostage dans les zones cotonnières ;
- ✓ s'assurer que les nouvelles variétés, notamment transgéniques, sont sans danger pour l'environnement et sans effets socioéconomiques négatifs avant de les vulgariser ;
- ✓ en cas d'utilisation de variétés transgéniques, faire un zonage qui va consister à l'identification d'une zone destinée à la culture conventionnelle et l'autre zone à la culture du coton transgénique ;
- ✓ mettre en place un système de suivi de la dégradation des terres au niveau national en général, dans les zones cotonnières en particulier ;
- ✓ mesures compensatives aux coupes de bois (bosquets du cotonculteur pour chaque GPC).

BIBLIOGRAPHIE

ARBONNIER M., 2000. Arbres, Arbustes et Lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest, 531p

Banque Mondiale., 1987. Evaluation d'impact économique et social des programmes de développement cotonnier au Burkina Faso, Côte d'Ivoire et au Togo. 163 p.

BAUMER M., 1991. Introduire les arbres dans les systèmes agricoles du Sahel en Afrique occidentale. Edition FAO pp 33-49

BELEM P.C., 1985. Coton et système de production dans l'ouest du Burkina Faso. Thèse de doctorat de géographie université Paul Valéry Montpellier (France) 350 p.

BELEM P.C., 1983. Coton et systèmes de production dans l'ouest du Burkina Faso. Thèse 3^e cycle géographie de l'aménagement. Université Paul Valéry, Montpellier, 344 p.

BRANDJES P. et al. 1989. Engrais vert et autre forme d'amélioration du sol dans les pays tropicaux. AGRODOK pp 28, 52

CFDT., 1957. Étude des possibilités de développement de la production cotonnière en Haute-Volta, 120p

CHARIER A. ET JACQUON M., 1997. L'amélioration des plantes tropicales. CIRAD, ORSTOM Montpellier (France) 623p

CHAVETTE, 1994 ; « La fertilité des sols ... avant tout un problème foncier ». Série Coton & Développement N°10 juin 1994 pp 4 - 7

CIRAD-GRET., 2002. Mémento de l'agronome. pp. 201-236.

COMBASSERE C., 1982. Contraintes et problèmes d'équilibre entre culture cotonnière et céréalière au sein des exploitations du secteur de Houndé. Mémoire d'agronomie, Université de Ouagadougou 133 p.

COMPAORE I., 1994. Typologie fonctionnelle de production, (cas de la zone de Botou) IDR, PDRI/Tapoa, 96 p.

COMPAORE C., 2006. L'impact de la culture du cotonnier dans la province de la sissili le cas du terroir de ly 120 p.

DIIMMULER C., 1993. Pesticides et agriculture tropicale : danger et alternatives. Centre ? Technique de Coopération Agricole et Rurale 281 p.

Direction Générale de l'Aménagement du Terroir, du Développement local et Régional, 2005 profil des régions du Burkina Faso. 283p.

Direction Générale des Eaux et Forêts, 2002. Guide Méthodologique d'Aménagement des Forêts au Burkina Faso, 225 p.

DOUSSA S., 2005. Les impacts de la culture du cotonnier sur la gestion des ressources naturelles du parc w : cas de l'enclave de Kondio

ELDIN et MILLEVILLE., 1989. Le risque en agriculture. Edition ORSTOM Collection : A travers champs 620 p.

FAO, 1980. Méthode provisoire pour l'évaluation de la dégradation des sols. Edition : FAO, 88 p.

FAURE et al, 1996. « Le conseil de gestion aux exploitation agricoles dans les zones cotonnières de l'Ouest du Burkina Faso : outil de vulgarisation ». Agriculture et Développement 1996 N°11 pp 16-30.

FONTES et GUINKO S., 1995. Carte de la végétation et de l'occupation du sol du Burkina Faso : Notice explicative 67 p.

GUINKO S., 1997. Inventaires forestiers et étude de charge de 12 forêts classées du Burkina Faso. 54 p.

ILBOUDO I., 2001. Etude socioéconomique des pratiques agricoles et évaluation du passage de la culture manuelle à la culture attelée dans la Tapoa: cas des zones de Boaguidigou et de Botou; 73 p.

ILBOUDO I., 1997. Effet des fumures de fond sur l'acidité du sol et la croissance du cotonnier. Mémoire de fin d'étude en agronomie, Université de Ouagadougou 80 p.

KOIDIMA A., 2006 « inquiétude de la menace de la population des abeilles et de toute la biodiversité.. » Observateur paalga N°6766 PP 16-17.

KOMBOUDRY J., 1984. Etude de l'importance du parasitisme et des associations des produits insecticides en culture cotonnière. Mémoire de fin d'étude en agronomie, Université de Ouagadougou 77p.

LENDREP., 1992. Pratique paysannes et utilisation des intrants en culture cotonnière au Burkina Faso, 80p+ annexes.

LOMPO O., 2002. La dynamique des acteurs dans la périphérie du Parc W/Burkina Faso. Rapport de recherche, 85 p.

LOMPO O., 2005. Dynamiques et enjeux de la gestion participative à la périphérie du parc Régional W. 140p.

M.E.E, 1996, Programme national d'aménagement des forêts. 61p. + annexes.

M.E.E, 1997, Loi N°006/97/ADP portant code forestier au Burkina Faso. pp. 24-33.

MARA/MESSRS, 1995. Guide de gestion phytosanitaire des cultures du Burkina Faso. Première édition, 180 p.

MICHELE P. et ROGER G., 2005. Les clichés du cotonnier 12p.

Ministère de l'Agriculture, 1999 Evaluation environnementale.

Ministère de l'Economie et du Développement, 2004. Cadre stratégie de lutte contre la pauvreté.

Ministère de l'Economie et du Développement, Rapport Provisoire, 2006. Monographie de la province du Tiuy 96p

Ministère de la coopération et du développement, 1990. L'avenir du coton en Afrique (Actes de Paris Octobre 1987) Collection Focal Coop. 144 p.

Ministère de la coopération et du développement, 1991. Le coton en Afrique de l'Ouest et du centre : situation et perspectives. Edition MESRU/CIRAD, Montpellier France. 353 p

Ministère de l'agriculture et l'élevage, (Bulletin technique d'information et d'échange), 1996. La gestion de la faune dans la région de l'Est, n°15, 18 p.

Ministère des Mines des Carrières et de l'Energie, 2004. Notice d'impact sur l'environnement site de WUO-NE.

Mugishawimana J., 2000. Impact de la pluviométrie des dix dernières années sur la mise en place des cultures mécanisées en zone cotonnière ouest du Burkina Faso : cas du coton-mais
96 p

OUATTARA et al. 1997. Etats physico-chimiques des sols cultivables en zone cotonnière du Burkina Faso : effet de l'histoire culturelle et du type de milieu. INERA ORSTOM, 31 p.

OUEDRAOGO A., 1993. Eléments d'analyse préliminaire de la différenciation socioéconomique dans la province de la Tapoa. 63 p.

OUEDRAOGO M., 2003. Suivi quantitatif et analyse socioéconomique de l'utilisation des produits forestiers non ligneux par les populations riveraines du Parc W : cas du terroir

villageois de Pampanli. Mémoire de fin d'études d'ingénieur en développement rural, option Sociologie et Economie rurale. IDR Bobo-Dioulasso, 79 p. + annexes.

PALE F.O., 1977. Introduction d'une culture de rapport dans une agriculture traditionnelle : la culture du coton en pays Lobi. Mémoire de maîtrise. UER de géographie, Strasbourg, 112 p

PALM S., 2005. Le parc Régional w entre conservation et activités extra conservatrices : le coton biologique, une activité agricole alternative dans la périphérie du W (Burkina Faso)

PIGE J., 2002. Typologie de fonctionnement des exploitations agricoles de la zone cotonnière de l'Ouest du Burkina Faso. DDPC-SOFITEX/CIRAD-TERA, Rapport, 56 p.

PIERE W., 2006. Collection

RAF, 1991. Textes portant Réorganisation Agraire et Foncière, Ouagadougou. 174 p.

REPUBLIQUE FRANCAISE, 1974. Mémento du forestier, 2^{ème} édition, 873 p.

SANOU N., 1992. L'utilisation des ressources forestières dans les villages des forêts classées de Pâ et de Bonou. Mémoire de maîtrise, Département de géographie, Université de Ouagadougou, 180 p.

SCHWARTZ A., 1993. Brève historique de la culture du coton au Burkina Faso 237p.

SCHWARTZ A., 1997. La percée de la culture du coton dans la province de la Tapoa : Une intégration dans le système de production local qui pose problème. Rapport de mission, 16 p.

SEMENT G., 1986. Le cotonnier en Afrique tropicale, 133 p.

SP/CONAGESE, 2002. Rapport sur l'état de l'environnement au Burkina Faso.

SP/CONEDD, 1999. Monographie Nationale sur la diversité biologique du Burkina Faso.

TAPSOBA P., 2005. Compostage sous l'activateur compost plus sur le site de Talembika dans la province du Ganzourgou, 25p

UICN, 2002. Etude des conflits hommes- éléphants dans la région de Boromo (Burkina Faso).

VILLIERES B., 1987. Le point sur l'apiculture en Afrique tropicale, 219 p.

ZONGO T., 2003. Impact Socioéconomique du coton en Afrique de l'Ouest

ANNEXES

Annexe 1 : Outil de collecte des données

LE QUESTIONNAIRE

CARACTERISTIQUE DU REpondant

Fiche n°

Date.....

Région.....

Département de :

Village de :

Nom de l'enquêté :

Sexe : Masculin 1 Féminin 2

Statut de résidence : Autochtone 1 Migrant 2

Si migrant, Originaire de :

Région.....; Département..... ; Village:

Statut foncier : Location 1 Prêt 2 Propriétaire 3 Autres 4

Nombre de personnes en charge :

Niveau d'étude : Aucun 1 Primaire 2 Secondaire 3

Supérieur 4 Ecole coranique 5 Alphabétisé 6

Impact Socio-économique

1. Depuis combien d'années produisez-vous le coton ?

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

2. Quel constat faites vous de l'aspect de votre champ avant la production du coton et actuellement ?

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

3. Ya t-il des facteurs de changements ?

Oui 1 Non 2

Si oui lesquels ?.....
.....
.....

4. Depuis quand le cotonnier est-il produit dans votre zone ?.....
.....
.....

5. Arrivez vous à produire chaque campagne ? Oui 1 Non 2

Si non Pourquoi ?.....
.....
.....

6. Cultivez vous sur le même terrain chaque année ? Oui 1 Non 2

Si non où cultivez vous ?

- Nouvelle défriche 1
- Rotation 2
- Jachère 3
- Autres (à préciser) 4

7. Utilisez-vous les engrais minéraux ?

Oui 1 Non 2

Si oui lesquels ?.....
.....
.....

8. Quelle méthode de maintien et restauration de la fertilité des sols pratiquez-vous ?

- Fumure organique 1
- Paillage ou mulching 2
- Autres (à préciser)

9. Existe-t-il toujours de terrains cultivables dans votre localité ? Oui 1 Non 2

Si oui peut-on facilement les acquérir ? Oui 1 Non 2

Si non pourquoi ?.....
.....
.....

10. Pendant combien d'années utilisez- vous le même terrain pour la culture du coton ?

11. Vos cultures sont-elles regroupées sur la même parcelle ? Oui 1 Non 2
Si non pourquoi ?

12. La culture du coton est-elle bénéfique pour :

- Le sol Oui 1 Non 2 pourquoi ?.....
- La végétation Oui 1 Non 2 pourquoi ?.....
- La faune Oui 1 Non 2 pourquoi ?.....
- L'élevage Oui 1 Non 2 pourquoi ?.....
- L'homme Oui 1 Non 2 pourquoi ?.....
- les autres cultures Oui 1 Non 2 pourquoi ?.....

13. Pensez-vous cultiver continuellement le coton dans les années à venir ?

Oui 1 Non 2

- Justifiez votre réponse.....

14. Quels sont les avantages de la culture du coton.....

15. Quels sont les inconvénients de la culture du coton ?.....

16. La culture du coton vous procure t-elle des revenus substantiels ? Oui 1 Non 2

Si oui quel est son impact sur votre vie familiale ?

Impact sur le milieu physique

17. Quelles pratiques culturales utilisez-vous pour le labour de vos champs ?

Cultures	Type cultural					Superficies	
	Manuel	Traction animale			Tracteur		Autres
		Bovine	Asine	Autres			
Coton							
Maïs							
Mil							
Sorgho							
Autres							

18. La présence d'arbres gêne-t-elle ces pratiques ? Oui 1 Non 2

Si oui pour quelles pratiques culturales ?

-Manuel Oui 1 Non 2

-Attelée Oui 1 Non 2

- Motorisée Oui 1 Non 2

-Autres Oui 1 Non 2

19. Que faites-vous pour faciliter les labours ?.....
.....
.....
.....

20. La présence d'arbres est-elle compatible avec le cotonnier ? Oui 1 Non 2

Si oui pour quelle(s) espèce(s) ?.....
.....
.....

21. La culture du cotonnier est-elle différente des autres cultures ? Oui 1 Non 2

Si oui, les exigences ?.....
.....
.....

22. L'utilisation d'engrais chimiques a-t-elle un inconvénient sur :

- Le sol Oui 1 Non 2

- La végétation Oui 1 Non 2

- Les cours d'eau Oui 1 Non 2

- La Faune Oui 1 Non 2

23. L'utilisation d'engrais chimique a-t-elle un avantage sur :

- Les sols Oui 1 Non 2

- La végétation Oui 1 Non 2

- Les cours d'eau Oui 1 Non 2

- La Faune Oui 1 Non 2

24. L'utilisation des pesticides a-t-elle un inconvénient sur :

- Le sol Oui 1 2

- La végétation Oui 1 Non 2

- Les cours d'eau Oui 1 Non 2

- La Faune Oui 1 Non 2

25. L'utilisation des pesticides a-t-elle un avantage sur :

- Le sol Oui 1 Non 2
- La végétation Oui 1 Non 2
- Les cours d'eau Oui 1 Non 2
- La Faune Oui 1 Non 2

26. La culture du cotonnier épuise-t-elle vos terres ? Oui 1 Non 2

Si oui quelle(s) solution(s) préconisez-vous ?.....
.....
.....

Impact sur le milieu biologique

27. Dans quel type de vos exploitations rencontre t-on beaucoup d'arbres ?

- Champ de coton 1 Champ de céréales 2 Champ de légumineuses 3
Autres 4

Pourquoi ?.....
.....
.....

28. Quelle(s) est (sont) (les) l'espèce dominante(s) dans vos champs de coton ?

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

Pourquoi cet état de fait ?.....
.....
.....

29. Etes- vous au courant de l'existence d'une réglementation relative au défrichage ?

- Oui 1 Non 2

30. Si oui, son application est-elle concrète sur le terrain ? Oui 1 Non 2

Si non, pourquoi ?.....
.....
.....

31. Selon votre expérience, la culture du cotonnier a-t-elle un inconvénient sur les êtres vivants ?

- Insectes Oui 1 Non 2

Si oui citer quelques exemples.....

.....
.....

-Animaux domestiques Oui 1 Non 2

Si oui citer quelques exemples.....

.....
.....

-Animaux sauvages Oui 1 Non 2

Si oui citer quelques exemples

.....
.....

-Hommes Oui 1 Non 2

si oui citer quelques exemples.....

.....
.....

32. Quelle alternative proposez-vous pour une culture durable du coton au Burkina Faso ?

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