

UNIVERSITE ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR



UFR DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES
DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE
MASTER : ESPACES, SOCIETES ET DEVELOPPEMENT
SPECIALITE : ENVIRONNEMENT ET DEVELOPPEMENT
MEMOIRE DE MASTER
THEME :

**Problématique de la baisse de production de coton
graine de 2013 à 2017 dans la région de Kolda : cas du
centre agricole de Dabo**

Présenté par :
Djiby FAYE

Sous la co-direction de :
Dr. Aïdara C. A. Lamine FALL
Maître-Assistant, UASZ

Sous la supervision de
Ibrahima MBAYE
Maître de conférences, UASZ

Soutenu publiquement le 30/04/2019, devant le jury composé de :

Prénom et Nom	Grade	Qualité	Etablissement
Dr. Ibrahima MBAYE	Maître de Conférences	Superviseur	UASZ
Dr. Tidiane SANE	Maître de Conférences	Président	UASZ
Dr. Aïdara C. A. Lamine FALL	Maître-Assistant	Encadrant	UASZ
Dr. Cheikh FAYE	Maître-Assistant	Examineur	UASZ
Dr. Blaise Waly BASSE	Assistant	Examineur	UASZ

Année Universitaire : 2017/2018

SOMMAIRE

DEDICACES.....	3
INTRODUCTION GENERALE.....	9
PROBLEMATIQUE.....	11
▪ LES OBJECTIFS.....	15
▪ LES HYPOTHESES.....	15
METHODOLOGIE.....	17
PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DU CENTRE AGRICOLE DE DABO ET GENERALITES SUR LA CULTURE DU COTON.....	26
CHAPITRE I – PRESENTATION DU CENTRE AGRICOLE DE DABO.....	27
CHAPITRE II- GENERALITES SUR LA CULTURE DU COTON.....	33
DEUXIEME PARTIE : LES FACTEURS RESPONSABLES DE LA BAISSSE DE LA PRODUCTION DE COTON GRAINE DANS LE CENTRE AGRICOLE DE DABO.....	46
CHAPITRE I : LES FACTEURS NATURELS.....	47
CHAPITRE II : LES FACTEURS ANTHROPIQUES.....	59
TROISIEME PARTIE : LES IMPACTS DE LA BAISSSE DE PRODUCTION DE COTON GRAINE DANS LE CENTRE AGRICOLE DE DABO.....	73
CHAPITRE I : LES IMPACTS DIRECTS.....	74
CHAPITRE II : LES IMPACTS INDIRECTS.....	78
QUATRIEME PARTIE : EVALUATION DES STRATEGIES ADOPTEES PAR LA SODEFITEX.....	83
CHAPITRE I- LES STRATEGIES SOCIO-ECONOMIQUES.....	84
CHAPITREII- LES STRATEGIES TECHNIQUES.....	87
CONCLUSION GENERALE.....	91
BIBLIOGRAPHIE.....	92

Dédicaces

Je rends grâce à Allah, le Clément, le Miséricordieux, pour m'avoir accordé la santé et la force nécessaire pour accomplir ce travail.

Qu'il me soit permis de dédier ce modeste travail à toutes les personnes qui me sont chères, particulièrement :

A mes parents, qui m'ont toujours éduqué dans la droiture, le respect, l'amour et la persévérance, qui m'ont fait comprendre que seule le travail mène au succès.

A mon père, je te serais éternellement reconnaissant et que tu trouves à travers ce travail, le fruit de tous les sacrifices consentis pour la réussite de tes enfants.

A ma mère, source de mes motivations et raison de mes sacrifices que le bon Dieu m'aide à te relever au-delà de tes espérances.

QU'ALLAH vous accorde longue vie.

A ma grande sœur Fatou, pour tes encouragements et prières; que ce travail vous serve de réconfort.

A mes frères Ablaye, Khadime, Saliou et Mamadou ; à mes sœurs Mariama, Khady et Maimouna ; que ce travail puisse vous servir d'exemple et vous inciter à faire mieux.

Qu'ALLAH le tout puissant nous accorde le meilleur.

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 : Dr Aïdara C. A. Lamine FALL pour avoir accepté d'être mon Directeur de mémoire. Toute ma gratitude Docteur, pour La compréhension dont vous avez fait montre à mon égard. Votre simplicité et vos qualités humaines font de vous un bon maître digne d'estime. Veuillez trouver ici l'assurance de notre reconnaissance et notre respectueuse admiration.

Je pense tout particulièrement à: Alfousseynou COLY responsable du système d'information géographique et des aménagements hydro-agricoles de la SODEFITEX qui a consacré un peu de son temps à la réalisation de ce mémoire;

L'ensemble du corps professoral du département de Géographie de l'UASZ qui a œuvré avec abnégation à ma formation. Vous avez fait de nous plus qu'un Géographe.

Ma reconnaissance va à l'endroit de:

Mamadou Baldé, Etudiant en médecine à l'UASZ qui n'a ménagé aucun effort pour me mettre dans de bonnes conditions pendant mon séjour à Ziguinchor;

L'ensemble des étudiants du Département de Géographie de l'UASZ, particulièrement à mes camarades de promotion pour leur soutien moral.

Ma famille qui n'a ménagé aucun effort pour la réussite de ce travail.

Dr SANE coordinateur du Master du Département de Géographie ;

Mon oncle Abdou Aziz FAYE pour ses orientations ;

Mes enseignants de l'élémentaire au lycée, je vous serai toujours redevable pour votre contribution à ma formation.

Je remercie également Mlle Fatou kiné SOW étudiante à l'ISEG de Ziguinchor pour ses prières;

L'ensemble des membres de la famille DIOUF, particulièrement Awa, Khadime, Ablaye N°2, Coumba, Sanou, Rougui et Ablaye N°1;

L'ensemble des producteurs du centre agricole de Dabo pour leur collaboration sans faille.

Mes frères et amis de Dabo : Abdou DIOP, Mohamed CISSOKHO, Mahécor Diop, M. SAMB, M. DIOP, M. NGOM, M.DIA, M. MBAYE et M. NDIAYE. Je sais que je peux toujours compter sur vous. Que Dieu vous bénisse!

Tous nos compagnons, amis et frères : Mahamadou DIALLO, Babacar SAKHO, Mouhamed. N DIALLO, Cheikh .H DIOP, Ibrahima KEITA, Mamadou L SYLLA, Moussa SARR, Ousmane DIONE, Cheikh SARR, Birame SARR, Oustaz Dieng et Ndiogou SARR.

Je ne saurais terminer sans remercier les techniciens de la SODEFITEX, en l'occurrence Ansoumana CISSOKHO, Amadou T DIALLO, Oumar MBALLO, Dello BALDE, Tahirou Sané, Waly Léon FAYE, Souleymane GOUDIABY, Amadou BALE, Ibrahima BADJI pour leurs conseils et recommandations.

Enfin, je remercie toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

SIGLES ET ABREVIATIONS

BCI : Better Coton Initiative

BF : Branches Fructifères

BV : Branches Végétatives

CFDT : Compagnie Française Des Textiles

COPEOL : Coopérative d'Exploitation des Oléagineux

CTC : Conseiller Technico-Commercial

FAO : Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

FNPC : Fédération Nationale des Producteurs de Coton

GIPD : Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs

GPC : Groupement des Producteurs de Coton

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IRCT : Institut de Recherche de la Compagnie Textile

ITK : Itinéraire Technique

ISRA : Institut Sénégalais de Recherche Agricole

MADUR : Machinisme Agricole Durable et Production en Régie

PDR : Parcelle De Reference

PIB : Produit Intérieur Brut

PMC : Poids Moyen Capsulaire

PNT : Parcelle Non Traitée

PNB : Produit National Brut

PLD : Plan Local de Développement

RD : Recherche et Développement

RTPV : Relais Technique de Production Végétale

SA : Statistique Agricole

SCAGSAB : Statistiques Crédit Agricole Gestion des Stocks Administration Base de données

SO : Suivi Opérationnel

SODEFITEX : Société de Développement Des Fibres Textiles

UASZ : Université Assane Seck de Ziguinchor

Résumé

La culture du coton dans le centre agricole de Dabo rencontre plusieurs contraintes. Ces dernières ont occasionné une baisse progressive de la production de coton graine de 2013 à 2017. Cette situation a fragilisé la filière et plongé les cotonculteurs dans une crise profonde.

Cette étude a pour but d'identifier les facteurs qui concourent à la baisse de la production de coton graine de 2013 à 2017 dans le centre agricole de Dabo, région de Kolda au sud du Sénégal, et ses impacts socio-économiques, afin d'évaluer les stratégies adoptées pour faire face à cette baisse de production qui persiste.

La méthodologie de travail a consisté en une recherche documentaire, des enquêtes socio-économiques dans tous les villages ayant un Groupement de Producteurs de Coton fonctionnel et des entretiens individuels auprès des personnes ressources du centre agricole et de la SODEFITEX. Ils sont complétés par des analyses pédologiques qui ont permis de mieux comprendre l'impact des propriétés physico-chimiques des sols sur la production de coton graine dans le centre agricole de Dabo.

Les résultats montrent que le centre agricole de Dabo dispose de potentialités physiques et humaines favorables à la culture du coton, mais des contraintes d'ordre naturel (mauvaise répartition de la pluviométrie, baisse de fertilité des sols...) et anthropique (trafics et détournements d'intrants, concurrence de l'arachide, non-respect de l'itinéraire technique...) freinent le développement optimal de cette activité. Les stratégies mises en place par la SODEFITEX en collaboration avec les producteurs du centre pour freiner la baisse de la production de coton se sont révélées peu efficaces et des stratégies plus durables devraient être adoptées pour la relance de la cotonculture dans le centre agricole de Dabo.

Mots clés : Coton, Production, Baisse, Centre Agricole de Dabo, Région de Kolda

Abstract

Cotton growing in the agricultural center of Dabo meets several constraints. These have led to a gradual decline in seed cotton production from 2013 to 2017. This situation has weakened the sector and plunged cotton farmers in a deep crisis.

This study aims to identify the factors contributing to the decline of seed cotton production from 2013 to 2017 in the agricultural center of Dabo, in the vicinity of Kolda, south Senegal, and its socio-economic impacts in order to evaluate the strategies adopted to cope with this drop in production that persists.

The methodology consisted of a documentary search, socio-economic surveys in all the villages with a functional Cotton Farmers' Group and individual interviews with resource persons from the agricultural center and the SODEFITEX. They are supplemented by soil analyzes which helped to better understand the impact of soil physico-chemical properties on seed cotton production in the agricultural center of Dabo.

The results show that the agricultural center of Dabo has physical and human potentialities favorable to cotton cultivation, but natural constraints (poor distribution of rainfall, lower soil fertility, etc.) and anthropogenic (trafficking and diversion of land inputs, groundnut competition, non-compliance with the technical route, etc.) impede the optimal development of this activity. The strategies implemented by SODEFITEX in collaboration with the cotton producers of the center to face the decline of cotton production have proved to be inefficient and more sustainable strategies should be adopted for the revival of cotton farming in the agricultural center of Dabo.

Key words: Cotton, Production, Drop, Dabo Agricultural Center, vicinity of Kolda

INTRODUCTION GENERALE

En Afrique, l'activité agricole est pratiquée par plus de 60% de la population et représente 30% du produit intérieur brut (PIB) pour la plupart des pays au sud du Sahara (Lebret *et al.* 2008). Elle est ainsi l'un des leviers de développement de beaucoup de pays en voie de développement. Selon la FAO (2006), elle constitue la principale source de revenus, de nourriture et d'emplois de la population en Afrique.

Au Sénégal, 70% de la population rurale s'active dans le domaine de l'agriculture et y tirent leurs revenus et alimentation (Niane, 2016). Mais 57% des paysans vivent en dessous du seuil de pauvreté en milieu rural. Cela montre le niveau de vulnérabilité de ce secteur qui regroupe autant d'actifs. La dégradation des conditions climatiques notée ces dernières années au Sénégal a accentué cette situation que vivent les cultivateurs. Certaines cultures comme le coton ont vu leur production baisser de manière drastique. Cette baisse est beaucoup plus notée ces cinq (5) dernières campagnes agricoles (2013, 2014, 2015, 2016 et 2017) comme l'attestent les statistiques agricoles de la SODEFITEX (2013 à 2017).

En guise de rappel, la culture du coton a été introduite au Sénégal dans le but de diversifier les cultures. C'est ainsi que l'Etat sénégalais s'est lancé dans la promotion de la cotonculture pour aider les producteurs à trouver une autre source de revenus garantie mais aussi amoindrir le caractère déficitaire de la balance commerciale du pays. Selon Kabore (2014), le salut de nombreux pays du tiers monde passe par la production du coton qui leur permet de s'intégrer dans le circuit économique mondial. Mais cette considération d'alors de la culture du coton est remise en cause par la mauvaise production enregistrée ces dernières années. Au sein des acteurs de la filière, le constat est unanime. Et cela a suscité en eux des réactions différentes et parfois contradictoires. D'une part, on note une désaffection totale de certains producteurs qui ont abandonné la culture du coton. D'autre part, on voit que la société d'encadrement, en l'occurrence la SODEFITEX, et les représentants des producteurs au sein de la Fédération Nationale des Producteurs de Coton (FNPC) essaient de trouver des solutions à cette crise à travers des accords, des plans stratégiques, des conventions etc.

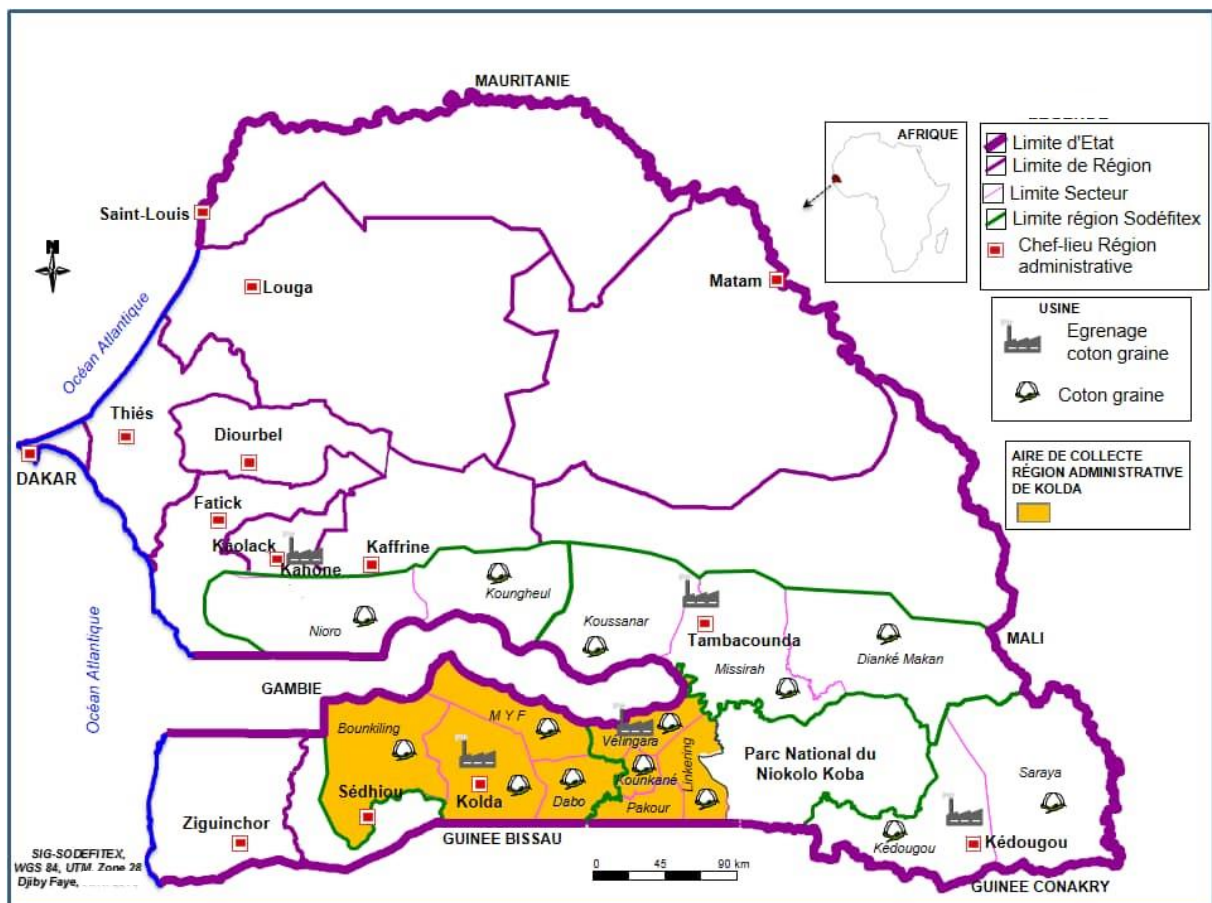


Figure 1: Carte des secteurs agricole et Usines de la région agricole de Kolda

La région de Kolda a toujours été le principal grenier de production de coton graine. Mais aujourd’hui, elle est la plus touchée par la crise à cause de plusieurs facteurs. C’est dans cette région que le trafic d’intrants et le détournement d’intrants sont plus récurrents et la culture de l’arachide y gagne de plus en plus du terrain. Ces facteurs anthropiques combinés à ceux naturels contribuent à la baisse continue de la production de coton graine dans tous les centres agricoles de la région.

Le présent travail a pour objectif d’identifier les facteurs liés à la baisse de production de coton graine et ses impacts socio-économiques dans la région de Kolda, avec un focus sur le centre agricole de Dabo, connu pour sa tradition de cotonculture. Il s’articule autour de quatre parties principales.

La première partie présente le centre agricole de Dabo, décrit ses caractéristiques physiques et ses activités socio-économiques.

La deuxième partie évoque les facteurs responsables de la baisse de production de coton graine dans le centre agricole de Dabo.

La troisième partie porte sur l'identification des impacts socio-économiques de la baisse de production de coton graine dans le centre agricole de Dabo.

La quatrième partie évalue les solutions adoptées pour faire face à la baisse de production de coton graine dans le centre agricole de Dabo.

I-Problématique

1-1 Contexte

La cotonculture est l'une des clés du développement économique et social de beaucoup de pays en Afrique. Chaque année, environ 25 millions de tonnes de coton fibre sont produites au niveau mondial (Guide-coton, 2008). Selon la FAO, près de 100 millions de foyers ruraux dépendent directement de la culture du coton et 6 millions d'entre eux sont africains. En Afrique de l'ouest, elle contribue à hauteur de 56% du PNB. Cela montre le rôle incontournable que le coton joue dans l'économie des pays d'Afrique producteurs. Cependant, depuis quelques années, la culture du coton traverse une crise due à la mondialisation du marché et les subventions des pays développés à leurs producteurs. A cela s'ajoute la pauvreté accrue de certains pays africains, les changements climatiques, la baisse de fertilité des sols, le manque de maîtrise des parasites etc.

Au Sénégal, la crise est plutôt liée à la maigre production de coton graine qui a rendu le Sénégal non compétitif au niveau mondial. Elle s'est d'abord traduite par une production en dents de scie avant de chuter de manière progressive. Avec un potentiel industriel de 65000 tonnes, c'est seulement en trois campagnes que la SODEFITEX a atteint une production de 50 000 tonnes 1991 (50000 tonnes), 2003 (51646 tonnes) et 2006 (52 422 tonnes) (SA ,2017). Ce qui fait que les usines ne sont jamais saturées. A partir de la campagne agricole 2013, la baisse de la production nationale a commencé à s'accroître d'année en année jusqu'à être en deçà des 20000 T en 2016 et 2017. Ainsi, pendant cinq ans, la production de coton du Sénégal n'a pas atteint les 30000 T. Les superficies cultivées aussi ont suivi la même tendance en passant de 32259,5 ha en 2013 à 19386 ha en 2017, soit une baisse de 12873,5 ha en cinq ans et une réduction annuelle moyenne de 2574,7 ha par an (SA, 2017). Autrement dit, durant ces cinq années, des superficies équivalant ou supérieures à un secteur agricole sont perdues.

Par ailleurs, les localités abritant les usines d'égrenage comme la région de Kolda qui compte deux usines, ont vu leur taux de chômage augmenter car ce sont les usines qui sont les principales pourvoyeuses d'emplois.

Face à cette baisse de production considérable, la SODEFITEX a élaboré en 2014 un plan stratégique Horizon 2020. Parmi les neuf (9) objectifs que comporte ce plan figure :

- ❖ Le développement de l'agro-industrie cotonnière afin de contribuer au développement économique et social du Sénégal;
- ❖ La nécessité de rendre attractif le monde rural par l'amélioration des conditions de vie et des revenus des populations.

Malgré tous ces efforts, la production reste toujours très faible surtout dans la région de Kolda. Les mauvais résultats enregistrés lors de la campagne agricole 2017 ont même conduit à la suppression de deux secteurs agricoles de la région (à Kolda et Medina Yoro Foula). Ce qui fait qu'aujourd'hui, le département de Kolda et son usine d'égrenage ne disposent que d'un seul secteur agricole qui est celui de Dabo, car les autres secteurs agricoles (Koukané, Pakour et Linkéring) alimentent l'usine de Vélingara. Par ailleurs, cela peut contribuer sensiblement à la hausse du taux de chômage dans la région. Cette crise n'épargne pas le secteur agricole de Dabo qui a vu aussi sa production baisser de 2381,5 tonnes, soit 64% ces cinq (5) dernières campagnes agricoles (2013 à 2017). En effet, le secteur agricole de Dabo qui comptait 10 centres agricoles en 2013 et 2014 (Awataba, Boubarel, Dabo, Mampatim, Saré Yéro Oussou, Sinthiang Mangal, Thidelly, Tiéwélé, Coumbacara et Medina Cherif) s'est retrouvé avec huit (8) centres deux ans après avec la suppression du centre de Coumbacara et celui de Medina chérif. Et dans notre zone d'étude qui est le centre agricole de Dabo, la production est passée de 472,48 tonnes en 2013 à 112,96 tonnes en 2017, soit une baisse de 359,52 tonnes (SA, 2017).

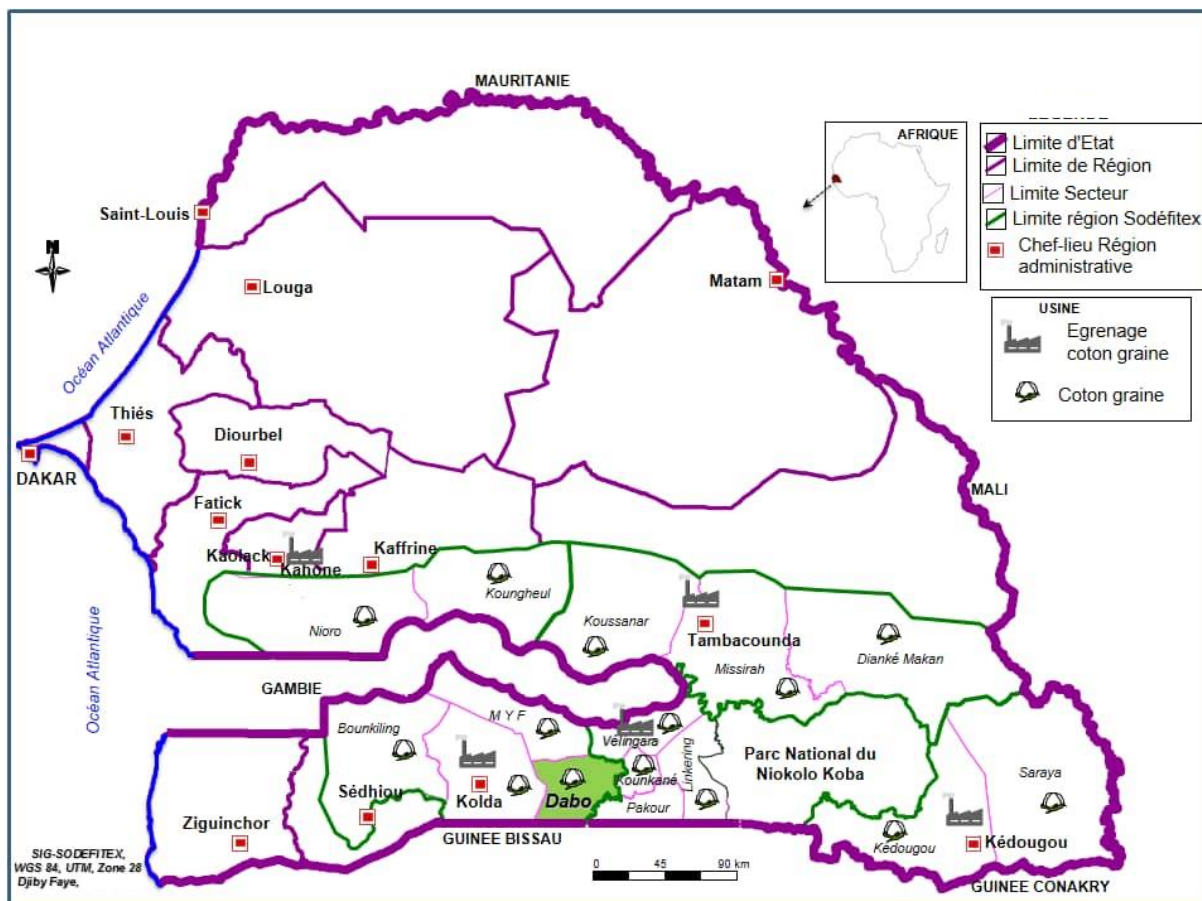


Figure 2: Carte de localisation du Secteur agricole de Dabo

L'endettement des producteurs après commercialisation est passé de 557.106 FCFA en 2013 à 17.591.552 FCFA en 2017, soit une augmentation de 17.034.446 FCFA en cinq ans (SCAGSAB, 2017). Le taux de remboursement des producteurs est devenu très faible à cause de la maigre production. En 2017, les producteurs n'ont remboursé que 57% du crédit exigible. Les superficies emblavées ont également baissé drastiquement passant de 560 ha en 2013 à 258,5 ha en 2017, soit 301,5 ha de baisse. De la même manière, le nombre de GPC cotonculteurs a diminué. Ces derniers étaient de 46 en 2013 et seulement 35 en 2017, soit une diminution de 11 GPC.

Pour motiver les producteurs, la SODEFITEX, en accord avec la fédération nationale des producteurs de coton (FNPC) et l'Etat, a fixé le prix du coton à 300 FCFA le kilogramme au lieu de 255 FCFA lors de la campagne 2017, soit le prix le plus élevé de l'Afrique de l'Ouest. Il reste à voir si cette mesure a eu un impact positif en milieu paysan. Cette situation de crise qui règne dans le centre est accentuée par la concurrence de la compagnie d'exploitation des oléagineux (COPEOL) basée dans le village de Nghocky, qui fut le plus gros village

producteur de coton graine dans le centre de Dabo. A cela s'ajoutent le trafic d'intrants et la baisse de fertilité des sols dans certaines zones.

I-2 Justification

Avec une production qui tournait autour de 25.000 tonnes, le coton représentait 1,4% du PIB du Sénégal en 2012 alors que l'agriculture pesait globalement pour 7,4% du PIB (La Gazette du pays et du monde N°198, Avril 2013). Et il fait partie des « Top 10 » des exportations du Sénégal.

La région de Kolda où se trouve notre zone d'étude a longtemps été considérée comme le grenier de la zone cotonnière grâce à sa forte production de coton graine. Cela se matérialise par la présence de deux usines d'égrenage (à Vélingara et à Kolda) et de 8 secteurs agricoles qui dépassait l'ensemble formé par les régions de Tambacounda, Kédougou et de Kaolack qui compte sept (7) secteurs agricoles. Et le coton est l'une des principales sources de revenus d'une bonne partie de la population de Kolda. Sur les 40.137 producteurs au niveau national, 26007 se trouvaient à Kolda en 2013, soit 64,8% des producteurs de coton du Sénégal (Statistique agricole, 2013/2014). En 2017, malgré la chute de la production, 734 emplois directs ont été créés au niveau des deux usines de la région (SCAGSAB, 2017). Ces deux usines constituent le poumon économique de la région de Kolda. Aujourd'hui, ce rôle est remis en cause car le nombre d'emplois créés par les usines est étroitement lié à la production de coton graine. En effet, la faible production qui s'accroît d'année en année, influe négativement sur le niveau de vie de la population surtout en milieu rural. Cette situation résulterait de la conjonction d'un ensemble de facteurs comme la baisse de la pluviométrie, la baisse de fertilité des sols liée aux mauvaises pratiques culturales (Samaké, 2015).

Le centre agricole de Dabo s'identifie par un taux d'endettement très élevé des producteurs, par la forte concurrence de l'arachide, le trafic d'intrants et le faible rendement de la production cotonnière (437 kg/ ha en 2017). Dès lors, il apparaît comme un centre agricole à risque malgré son énorme potentiel. C'est ce qui justifie le choix de notre zone d'étude. Quant à notre ambition de travailler sur la production de coton graine, elle s'explique par le rôle économique que joue cette filière au Sénégal particulièrement dans les régions de Kolda, Tambacounda et Kédougou. A cela s'ajoute la volonté de la SODEFITEX d'augmenter la production de coton graine dans la zone cotonnière à travers son plan stratégique horizon 2020. L'analyse des données agronomiques a montré une baisse progressive de la production de coton dans le centre agricole de Dabo ces cinq (5) dernières années. Ce qui nous a incité à

aller à la recherche des facteurs liés à cette baisse en envisageant d'expliquer comment ils ont influé sur la production de coton graine, avant d'étudier ses impacts à travers ce thème : « *Problématique de la baisse de production de coton graine de 2013 à 2017 dans la Région de Kolda : cas du centre agricole de Dabo* ».

II. Objectifs de recherche

Cette partie se décline en un (1) objectif général et trois (3) objectifs spécifiques.

2-1 Objectif général

L'objectif général de ce travail est d'étudier les facteurs responsables de la baisse de la production de coton graine et ses impacts socio-économiques dans le centre agricole de Dabo, région de Kolda.

2-2 Objectifs spécifiques

- 1-** Indiquer les facteurs responsables de la baisse de la production de coton graine dans le centre agricole de Dabo.
- 2-** Analyser les impacts socio-économiques de la baisse de la production de coton graine dans le centre agricole de Dabo.
- 3-** Evaluer les solutions adoptées pour faire face à la baisse de la production de coton graine dans le centre agricole de Dabo.

III-Hypothèses de recherche

3.1 - Hypothèse générale

La baisse pluviométrique et de la fertilité des sols combinée à la concurrence de l'arachide et au trafic d'intrants sont responsables de la faible production de coton graine ces dernières années dans le centre agricole de Dabo.

3.2 - Hypothèses spécifiques

- 1-** La baisse de la production de coton graine dans le centre agricole de Dabo est due à des facteurs naturels et anthropiques
- 2-** La baisse de la production de coton graine a des conséquences socio-économiques dans le centre agricole de Dabo

3- Les solutions adoptées pour stopper la baisse de la production de coton graine dans le centre agricole de Dabo n'ont pas permis de renverser la tendance.

IV- Analyse conceptuelle

La définition des différents concepts nous permettra de mieux cerner notre sujet. Les sens polysémiques de certains concepts utilisés nous obligent à les clarifier pour mieux comprendre et faire comprendre notre thématique de recherche.

✚ Production: Selon l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE, 2001), elle signifie une activité économique, socialement organisée consistant à créer des biens et services s'échangeant dans un marché ou obtenu à partir des facteurs de production (travail et machines notamment). La FAO (2001) définit la production comme étant «un regroupement de systèmes d'exploitation individuels disposant à peu près d'un même niveau de ressources, pratiquant les mêmes modes de production, bénéficiant des mêmes sources de subsistance et assujettis aux mêmes contraintes pour lesquels des stratégies et interventions de développement similaires peuvent être élaborées». Elle est allée plus loin en identifiant plusieurs systèmes de production. Parmi ces derniers figurent: le système irrigué qui intègre une large gamme de cultures vivrières et de rente; le système de production de bas-fonds axé sur le riz, tributaire des précipitations saisonnières et renforcées par un système d'irrigation; le système de production pluviale en zones humides à haut potentiel en ressources, caractérisé par des cultures spécifiques dominantes ou par des systèmes mixtes cultures-élevage; le système de production en zones de pentes abruptes et de hauts plateaux, souvent caractérisés par des systèmes mixtes cultures-élevage; le système de production pluvial en zones arides ou froides, à faible potentiel, avec une intégration des systèmes mixtes cultures-élevage; le système de production associant des grandes exploitations commerciales et des petites exploitations pratiquées sur différentes écologies et caractérisés par des modes de production diversifiés; le système de pêche côtière artisanale, qui intègre souvent des éléments de production mixtes; le système de production intra-urbain essentiellement focalisé sur l'horticulture et l'élevage. Sur ce, on peut retenir que la cotonculture s'insère dans le système de production pluviale en zones humides à haut potentiel en ressources. En se basant sur ces définitions, nous pouvons dire que la production est le résultat obtenu après l'activité agricole.

✚ Secteur : Le Dictionnaire Français le définit comme « un domaine d'activité bien défini, un lieu quelconque. Il est aussi « le domaine défini d'une activité sociale, économique » selon le Dictionnaire et Recueils de Correspondances. Il est défini dans le dictionnaire 38 comme « une partie déterminée d'une ville, d'un établissement, etc. dépendant d'une même administration ». Il renvoie à un domaine d'activité des entreprises dans le Dicos Encarta (2008). Dans le cadre de notre étude, le secteur est plus proche de la définition du Dico Français. On le considère comme un espace de production de coton bien délimité et géré par un chef nommé par le Directeur général de la SODEFITEX. Après la région agricole, elle constitue l'unité la plus importante selon le découpage de la SODEFITEX. Chaque secteur de la zone cotonnière est divisé en centres agricoles. En somme, on peut dire que le secteur agricole est un espace regroupant plusieurs centres agricoles qui tient compte de quelques critères comme le rayon, la productivité des producteurs, etc.

✚ Centre: Selon le Robert Junior, le centre est un lieu où se concentrent certaines activités. Il est aussi défini dans le Dicos Géo comme un espace de décision qui concentre ou attire la richesse, en opposition à des espaces moins attractifs. Ce concept utilisé par la SODEFITEX désigne l'unité la plus petite après le secteur agricole. Le centre agricole est un espace bien délimité qui regroupe un ensemble de GPC-village. Il est géré par un Conseiller Technico-Commercial (CTC) de la SODEFITEX sous la supervision du chef du secteur où il est rattaché. Ainsi, il constitue l'échelle la plus petite dans l'organigramme de la SODEFITEX.

V-Méthodologie

Cette partie éclaire la démarche suivie pour collecter les données afin de rédiger le mémoire.

Dans le cadre de la présente étude, nous avons adopté une méthodologie qui s'articule autour de trois axes que sont : la revue documentaire, la collecte des données et le traitement des données.

5-1 La recherche documentaire

Nous avons visité les structures décentralisées d'encadrement de la SODEFITEX qui sont dans la région de Kolda. Le but était de voir la tendance de la production de coton graine ces dernières années afin de pouvoir mieux comprendre les causes de cette baisse. Notre recrutement à la SODEFITEX comme conseiller technico-commercial (CTC) en juin 2017 nous a facilité ce travail de documentation. C'est ainsi que nous avons eu l'opportunité de

participer à des réunions de bilan au niveau village, entre techniciens de la SODEFITEX et producteurs de coton où la production de chaque cotonculteur est exposée afin d'être diagnostiquée. Nous avons aussi participé à une réunion bilan de la campagne 2017/2018 au niveau de la direction agro-industrielle de la SODEFITEX. Il s'agissait surtout d'analyser les paramètres qui ont influé sur la production de coton cette année afin d'élaborer des stratégies pour la campagne agricole à venir. Cela nous a permis de mieux cerner les facteurs indispensables à la production de coton graine au Sénégal de manière générale mais particulièrement de la région de Kolda. Et de comprendre la forte corrélation qui existe entre la production de coton graine et certains facteurs comme la pluviométrie, le respect de l'itinéraire technique recommandé par la SODEFITEX, etc.

La revue de documents (articles scientifiques, mémoires de masters, ...) à la bibliothèque de l'UASZ, de l'ISRA et de la direction agroindustrielle de la SODEFITEX à Tambacounda, nous a permis de comprendre davantage les conditions favorables à une bonne agriculture de manière générale et à la cotonculture de manière spécifique.

5-2 La collecte des données quantitatives

5-2-a Les données agronomiques

Nous avons d'abord collecté les données des statistiques agricoles des secteurs agricoles de la région de Kolda de la campagne agricole 2012/2013 jusqu'à la campagne 2017/2018 au niveau du service de la SCAGSAB de la SODEFITEX. Ensuite, nous avons fait un dépouillement qui nous a permis de constater une baisse progressive de la production surtout dans les secteurs agricoles qui alimentent l'usine d'égrenage de Kolda. Nous avons fait la même chose pour les rendements à l'hectare, ce qui a confirmé la baisse progressive. Pour mieux juger le respect de l'itinéraire technique par les producteurs, nous avons fait recours aux rapports agronomiques hebdomadaires des conseillers techniques. Cela nous a permis de constater que certains groupements de producteurs de coton (GPC) ne respectent pas le paquet technique recommandé par la SODEFITEX.

Par ailleurs, nous avons collecté les données de la parcelle non traitée (PNT) pour les comparer avec celles de la parcelle de référence (PDR) du centre. Cela nous a permis de comprendre l'importance du respect de l'itinéraire technique dans la production de coton avec la variété STAM 129A. La même chose a été faite pour le biostimulant Pix, en comparant les rendements de deux parcelles de 0.25 Ha (P1 et P2) d'un seul producteur. Dans la première parcelle, il a respecté scrupuleusement l'itinéraire technique en appliquant correctement le biostimulant Pix mais dans la deuxième parcelle le biostimulant Pix n'a pas été appliqué.

Cette expérience a permis de confirmer l'efficacité de ce biostimulant qui est malheureusement rejeté par beaucoup de producteurs.

5-2-b Les données météorologiques

Nous nous sommes intéressés surtout aux données pluviométriques. Dans un premier temps, nous avons identifié la quantité de pluie par campagne agricole de 2013 à 2017. Ensuite, nous nous sommes intéressés à la répartition des pluies par décade. Ce qui nous a permis d'affirmer que les pluies sont mal réparties par rapport au cycle végétatif du cotonnier. Ces données sont collectées au niveau du pluviomètre du centre agricole de Dabo et de l'antenne multifonctionnelle d'expérience locale mise en place par la cellule recherche et développement (RD) de la SODEFITEX.

5-3 Le questionnaire

Nous avons élaboré un questionnaire administré à certains producteurs de coton graine. Il avait pour objectif de faire ressortir les facteurs de baisse de la production de coton graine selon les producteurs, mais aussi ses impacts socio-économiques.

5-3-a L'échantillonnage

Lors de la campagne agricole 2017/2018, le centre agricole de Dabo comptait 268 producteurs de coton graine répartis dans 35 groupements de producteurs de coton (GPC). Ces producteurs représentent la population statistique dans l'élaboration de l'échantillonnage. Nous avons fait un échantillonnage aléatoire simple représentatif des 35 GPC. L'unité déclarante est le GPC et l'unité de référence est le producteur. Il faut préciser que dans le centre agricole de Dabo, les femmes productrices de coton sont très faibles. En 2017/2018, on ne comptait que cinq (5) femmes et parmi ces dernières, une seule n'avait pas abandonné sa parcelle. Pour chaque GPC, 50% des producteurs ont été enquêtés, soit un total de 134 producteurs répartis en 33 villages. Mais il faut préciser que les relais techniques de production végétale (RTPV) de chaque GPC ont été privilégiés lors des enquêtes. Ce sont ces derniers qui collectent toutes les données agronomiques des producteurs et assurent le rôle de conseillers au niveau des producteurs pendant chaque opération. Ils sont formés par la SODEFITEX.

5-3-b L'enquête

Notre enquête repose sur un questionnaire comprenant cinq 5 rubriques. La première concerne l'identification du producteur enquêté; elle nous a permis d'avoir des informations sur les répondants. La deuxième rubrique nous a édifiés sur les fondements des activités agricoles de la localité des répondants. La troisième rubrique a abordé l'opinion des producteurs sur les facteurs de la baisse de production de coton graine, en se basant sur leurs connaissances empiriques. Dans la quatrième rubrique, les répondants ont dégagé les impacts socio-économiques de la baisse de production de coton graine. La dernière rubrique porte sur les solutions adoptées pour faire face à la baisse de production de coton graine dans le centre agricole de Dabo. L'enquête s'est déroulée du 26 mai au 15 juillet 2017.

5-4 La collecte des données qualitatives

Les données qualitatives ont été obtenues à travers des entretiens dirigés et des focus group avec les producteurs. Les entretiens étaient orientés vers les facteurs de la baisse de production de coton graine et l'efficacité des solutions adoptées. Les focus group ont abordé les impacts socio-économiques de la faible production de coton graine en milieu rural.

5-4-a Les entretiens individuels

Des guides d'entretien ont été adressés aux personnes ressources des GPC, notamment quinze (15) présidents de GPC, les deux délégués de zone, le président de l'union des producteurs de coton de Dabo. En plus, des interviews individuelles ont été réalisées avec le chef du secteur agricole de Dabo et le Représentant de l'entreprise SAVANA en Afrique de l'Ouest, basé au Burkina Faso. Cette entreprise est l'un des principaux fournisseurs de biostimulant, d'insecticide et d'herbicide à la SODEFITEX.

Nous avons abordé le thème « Facteurs de baisse de la production de coton graine et ses impacts en milieu rural » avec les leaders des producteurs (président de GPC, délégué et président de l'union). Nous avons abordé avec le chef du secteur agricole de Dabo les solutions adoptées par la SODEFITEX face à la baisse de production de coton graine. Avec le Représentant de l'entreprise SAVANA, nous avons discuté des stratégies adaptatives contre la baisse pluviométrique.

Enfin, nous avons rencontré le responsable de la semence de la SODEFITEX pour discuter des questions liées à la variété STAM 129 A vulgarisée auprès des producteurs depuis 2012/2013.

5-4-b Le focus group

Il a été organisé avec les membres des GPC sans les leaders. La première fois, nous avons abordé les impacts socio-économiques de la baisse de production de coton graine en milieu rural. Le deuxième focus s'est déroulé juste après la commercialisation du coton graine de la campagne 2017. Il a porté sur l'efficacité des solutions adoptées pour augmenter la production de coton graine. Le débat était beaucoup axé sur la hausse du prix du kilogramme de coton graine et le niveau de respect de l'itinéraire technique dans le centre.

5-5 Traitement des données

Il s'est fait à l'aide de logiciels informatiques adaptés : Excel, Word, Quantum GIS 9.3, Geoconcept et Sphinx. Excel nous a permis de traiter les statistiques agricoles, de la campagne 2013 à la campagne 2017, les rapports agronomiques hebdomadaires et les Suivis Opérationnels (SO). Il nous a également permis de représenter graphiquement les données. La cartographie a été réalisée avec Quantum GIS 9.3 et Geoconcept. Le logiciel Sphinx nous a facilité le traitement des réponses issues du questionnaire soumis aux producteurs. Quant à Word 2013, il a facilité la rédaction du mémoire.

5-6 Les Analyse de sol

Pour mieux confirmer nos hypothèses de recherche, nous avons effectué des prélèvements d'échantillons de sol dans quelques parcelles. Les prélèvements ont été effectués dans des parcelles exploitées pendant plus de dix ans. A l'aide de la base de données des parcelles géo-référencées, nous avons pu identifier quelques parcelles pour analyser leur teneur en azote, leur granulométrie et leur pH (potentiel hydrogène). Deux villages (Saré Souna et Nghocky) ont été choisis au hasard sur des profils de 0 à 30 cm. Les analyses ont été effectuées en collaboration avec la cellule RD de la SODEFITEX à l'ISRA de Bambey.

VI- L'état de l'art

Cette partie a consisté à faire une revue des documents relatifs à notre thématique de recherche. On s'est plus intéressé à ceux abordant les facteurs influant la production de coton de manière générale. De ce fait, quelques mémoires, thèses, articles scientifiques, rapports et ouvrages généraux ont été exploités.

DJOHY G. L *et al* (2015) ont analysé les impacts de la variabilité de la production du coton dans la commune de Kandi, Nord Bénin en mettant en corrélation les données de la pluviométrie et celles des superficies emblavées et du rendement de la production du coton

sur une période déterminée. Leurs résultats ont montré que la production de coton graine reste dépendante des précipitations.

Zagbai et *al.* (2006) ont fait une étude l'impact de la dynamique cotonnière sur le développement rural de la région de Korhogo, au Nord et au Centre de la Côte d'Ivoire. Cette étude a démontré que la culture du coton est d'une importance capitale en milieu rural. Elle contribue à la réduction de la pauvreté, facilite la mobilité en zone rurale, génère des emplois et augmente le niveau d'alphabétisation des populations de la zone cotonnière. Il faut noter que certains de ces impacts sont notés dans notre zone d'étude. Chaque année la SODEFITEX identifie les relais villages non formés et élabore un planning d'alphabétisation. Ce qui fait que la quasi-totalité des villages du centre agricole de Dabo ont chacun au minimum un producteur alphabétisé qui est en général le relais. Aussi, à chaque campagne de commercialisation, la SODEFITEX procède à la réhabilitation des pistes villageoises pour faciliter la collecte du coton graine.

Prosper (2007) dans : « L'analyse des stratégies adoptives des exploitations agricoles en zone de savanes centrafricaine face à la crise cotonnière : cas de la région de Bossangoa » a montré que la crise cotonnière résulte de facteurs anthropiques. Parmi ces derniers figurent le paiement tardif du coton graine aux producteurs, la mise en place tardive des intrants dans les groupements et le faible prix d'achat et le coût élevé des intrants agricoles. Face à cette situation, les producteurs locaux ont adopté des stratégies. Certains ont maintenu la culture de coton en l'intensifiant, d'autres ont développé des activités para-agricoles et l'élevage marchand.

Dieng (2003) dans son article intitulé : « Analyse des facteurs déterminants de la culture du coton au Sénégal » a mis l'accent sur la relation qui existe entre le prix et le choix des spéculations au sein de l'exploitation agricole. Il a pu ainsi démontrer que c'est le prix qui guide le choix des paysans. L'auteur pense que la SODEFITEX doit faire une bonne politique de fixation du prix au producteur et gérer le crédit en collaboration avec les producteurs. La société doit aussi mettre en place une base de données pour faciliter la prise de décision et un mécanisme de surveillance du crédit. Cependant, il faut noter que la majorité des solutions proposées dans l'article ont été mises en œuvre par la SODEFITEX. Et cela n'a pas eu un réel impact sur la production. Depuis la campagne agricole 2017/2018, le prix du coton est de 300 FCFA/Kg et les superficies emblavées et les rendements continuent de baisser au moment où les impayés augmentent.

Michozounna (2011) dans : « Evaluation des terres pour la culture de coton dans la commune de Djida au Benin », a montré l'importance de la qualité des sols dans l'agriculture particulièrement la culture du coton. Pour ce faire, il a déterminé le niveau de fertilité des sols de la commune en faisant des analyses d'échantillons des différents types de sols de la zone d'étude. Il pense ainsi que la fertilité du sol n'est pas toujours prise en compte par les acteurs de la filière coton et qu'une bonne gestion de la fertilité des sols peut contribuer à l'augmentation des rendements agricoles. Elle ne peut se faire qu'en connaissant les exigences pédologiques du coton et l'état des paramètres physico-chimiques des sols. Dans la production de coton graine, le choix de la parcelle constitue une phase très importante. Le producteur ne peut le faire sans la connaissance du niveau de fertilité de l'ensemble de ses parcelles.

Bakayoko (2014) dans sa thèse intitulée : « L'importance et l'avenir du coton en Afrique de l'Ouest : cas du Mali » est revenu de manière beaucoup plus large sur la culture du coton, son échange sur le marché mondial et les organisations qui la régissent etc. Il est aussi revenu sur les différents processus de production de coton graine au Mali et les modes de production. Les plus récents ont trait à la gestion de la fertilité des sols comme GIPD (gestion intégrée de la production et des déprédateurs). Dans les secteurs agricoles de la région de Kolda on parle actuellement de BCI (Better Cotton Initiative) qui prône pour un système de production décent et plus responsable par rapport à l'environnement. Ce système impose aux producteurs de faire des fouilles parasitaires quotidiennes pour voir si le seuil est atteint pour les différents types de ravageurs des cotonniers. Cela nécessite une bonne formation des producteurs sur l'identification des ravageurs suivant les différentes phases du cotonnier et la méthode de fouille. Aujourd'hui, les producteurs utilisent ce système dans le mauvais sens, en refusant de traiter leurs parcelles. Et cela a conduit à la baisse drastique des rendements et par conséquent de la production. Cette parenthèse montre comment le choix du système de production est important. On constate que le Mali a presque les mêmes modes de production de coton que le Sénégal. Mais de la manière dont les processus de production sont expliqués par l'auteur on remarque qu'aujourd'hui les paysans ont abandonné beaucoup de bonnes pratiques qui ont peut-être conduit à la situation que traverse la cotonculture ces dernières années dans le secteur agricole de Dabo.

Samaké (2015) a étudié les « Politiques et mesures d'accompagnement de l'agriculture familiale dans un contexte de changement climatique : Analyse des perceptions des exploitations agricoles au Sénégal ». Son étude a démontré comment les paysans perçoivent

les conséquences des changements climatiques notés ces dernières années. Il a aussi dégagé les mesures d'accompagnement mises en place par les agricultures à l'échelle locale et par l'Etat. Dans le MEMENTO de L'agronome Berger *et al.* (1969) sont revenus sur l'importance du cotonnier de manière générale en se focalisant sur son utilisation. Ils ont aussi retracé l'écologie de la plante en fonction des paramètres climatiques et pédologiques. Ils ont ainsi démontré que le respect de l'itinéraire technique reste incontournable dans la productivité du cotonnier. Par ailleurs, ils ont expliqué la complexité de l'élaboration du rendement du coton graine. Selon eux, les paramètres qui interviennent sont nombreux et parfois difficiles à prévoir.

Gnofame *et al.* (2014) ont fait une étude sur : « Effet d'un déficit hydrique sur certains paramètres morphologiques, physiologiques et de rendement chez le cotonnier *Gossypium hirsutum* L. CV STAM 129 cultivé au Togo ». Les paramètres ciblés étaient la hauteur du cotonnier, la longueur des entrenœuds, le taux de rétention des capsules, le rendement en coton graine, la teneur en chlorophylle et en protéine soluble foliaire, de même que la perméabilité membranaire des cellules foliaires. Pour ce faire, ont induit un déficit hydrique sévère aux 45^{ème} et 75^{ème} jours après levés du cotonnier. Et les résultats ont montré qu'au 65^{ème} jour la croissance de la plante a diminué et on note la chute des capsules sur certaines branches fructifères. Le rendement a aussi baissé de 56% de même que les autres paramètres sauf la teneur en protéine solubles. Cela démontre que la variété STAM 129 qui est aussi vulgarisée au Sénégal est très sensible au stress hydrique.

Ilboudou (1997) a analysé « l'effet des fumures de fonds sur l'acidité du sol et la croissance du cotonnier ». Dans cette étude, l'auteur a évalué l'influence des amendements sur le pH et sur l'acidité du sol. Il soutient que la fumure de fond associée à la fumure minérale peut augmenter le rendement de coton graine de 25%, soit 417 kg /ha. La fumure participe au développement du système racinaire du coton, ce qui facilite son approvisionnement en éléments nutritifs et en eau. Il affirme aussi que les propriétés du milieu (conditions physico-chimiques du sol, température, aération, régime hydrique etc.) influencent directement l'état sanitaire des racines du cotonnier, par conséquent sa possibilité de jouer correctement ses rôles. Pour justifier tout cela, l'auteur avait mis en place un dispositif expérimental sur une parcelle de 2880 m² divisée en parcelles élémentaires de cinq (5) lignes avec une longueur de 20 m où se déroulaient les analyses et les expériences.

Kabore (2014) dans : « Itinéraire technique et pratiques paysannes dans la zone Ouest du Burkina Faso : Cas du coton et du Maïs », a démontré l'importance du respect de l'itinéraire

technique dans la culture du coton et du maïs. Il a commencé par identifier les différentes pratiques paysannes locales tout en décrivant les types d'exploitations agricoles de la zone cotonnière afin d'étudier la contribution de l'itinéraire technique dans l'amélioration du rendement. Il affirme que de nos jours les pratiques paysannes s'éloignent de plus en plus de celles recommandées. Parmi ces pratiques, il ressort la préparation des parcelles avant les semis, les doses et dates d'application des fumures organiques. Pour l'auteur, le respect de l'itinéraire technique peut augmenter la production de coton graine de 265,5 kg par hectare dans la zone cotonnière du Burkina Faso Il a revu minutieusement les différentes étapes de l'itinéraire technique en accordant un intérêt particulier à la fertilité du sol. C'est pour cette raison qu'il pense que la rotation culturale est l'une des clés de la gestion de la fertilité et chaque producteur doit définir son système en fonction de la disponibilité des terres et des exigences de chaque culture. Il est revenu largement sur le rôle que joue la fumure organique dans la gestion de la fertilité des sols et la considère comme un facteur primordial dans le maintien de la fertilité du sol et d'amélioration de l'efficacité des engrais minéraux. Aujourd'hui, on note un recul de cette bonne pratique en milieu paysan surtout dans la zone cotonnière du Sénégal. Et cela se justifie en général par le manque de main d'œuvre, la non maîtrise de la technique de transformation, le sous équipement en moyens de transports etc

PREMIERE PARTIE :

**PRESENTATION DU CENTRE AGRICOLE DE DABO ET
GENERALITES SUR LA CULTURE DU COTON**

Le centre agricole de Dabo s'étend sur les communes de Dialambéré, Dabo, Coumbacara et Bagadadji. Il est l'un des centres agricoles les plus grands du secteur agricole de Dabo de par sa superficie. C'est une zone qui présente des potentialités physiques favorables à la culture du coton. Par ailleurs, la culture du coton est une activité pratiquée par quelques producteurs au Sud du Sénégal. Elle est différente des autres cultures à cause de la rigueur de son itinéraire technique.

Dans cette partie, nous allons mettre l'accent sur la localisation du centre agricole de Dabo dans la région agricole de Kolda mais aussi sa place dans le secteur agricole de Dabo. En outre, nous allons aborder quelques opérations phares de la culture du coton.

Chapitre I – Présentation du centre agricole de Dabo

1-1 Localisation du centre agricole

Le centre agricole de Dabo se trouve dans la région de Kolda en Haute Casamance. Il s'étale sur quatre (4) communes administratives qui sont Dabo, Bagadadji, Coumbacara et Dialambéré. Il faut noter que sur les 35 villages producteurs de coton que compte le Centre agricole, la commune de Dialambéré concentre le plus grand nombre avec 21 villages, suivie de Dabo avec 9 villages, Coumbacara avec 3 villages et Bagadadji avec 2 villages. Ainsi, on peut dire que le centre agricole de Dabo se trouve presque dans la commune de Dialambéré. Par ailleurs, selon le découpage de la SODEFITEX, le centre agricole de Dabo se trouve dans le pôle de sécurisation et d'approvisionnements en produits agricoles Fouladou plus particulièrement dans le secteur agricole de Dabo.

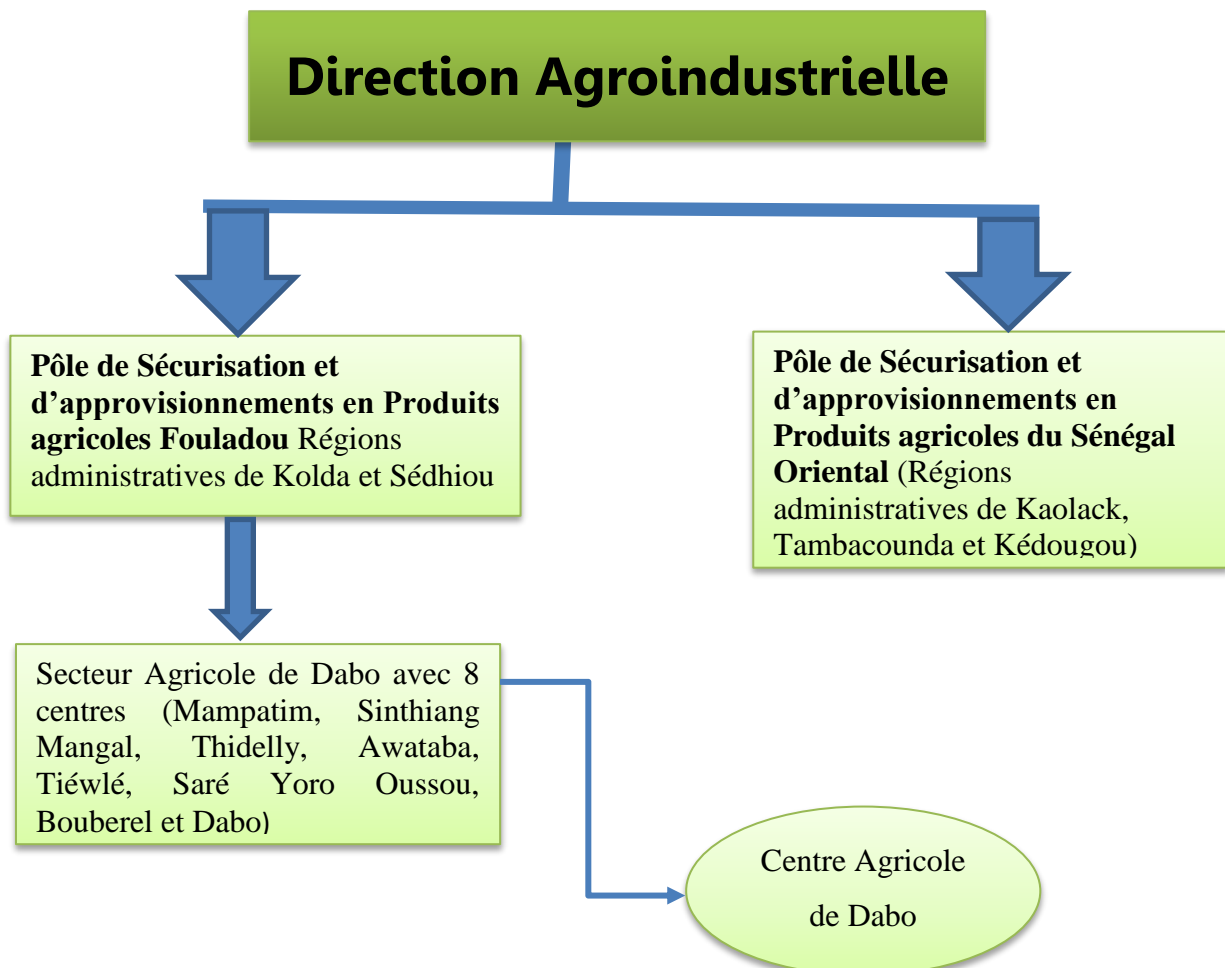


Figure 3: Place du centre agricole de Dabo dans l'organigramme de la SODEFITEX (Faye, 2017)

Il est limité au Nord par le centre agricole de Sinthiang Mangal, au Sud par les centres agricoles de Bouberel et Thidelly, à l'Est par le centre agricole de Mampatim et à l'Ouest par le centre agricole de Bagadadji qui fait partie du secteur agricole de Kolda. Il faut préciser que les limites des centres agricoles tracées par la SODEFITEX dépendent du nombre de villages touchés par les recensements de chaque campagne agricole. La figure 4 ci-dessous localise le centre agricole de Dabo.

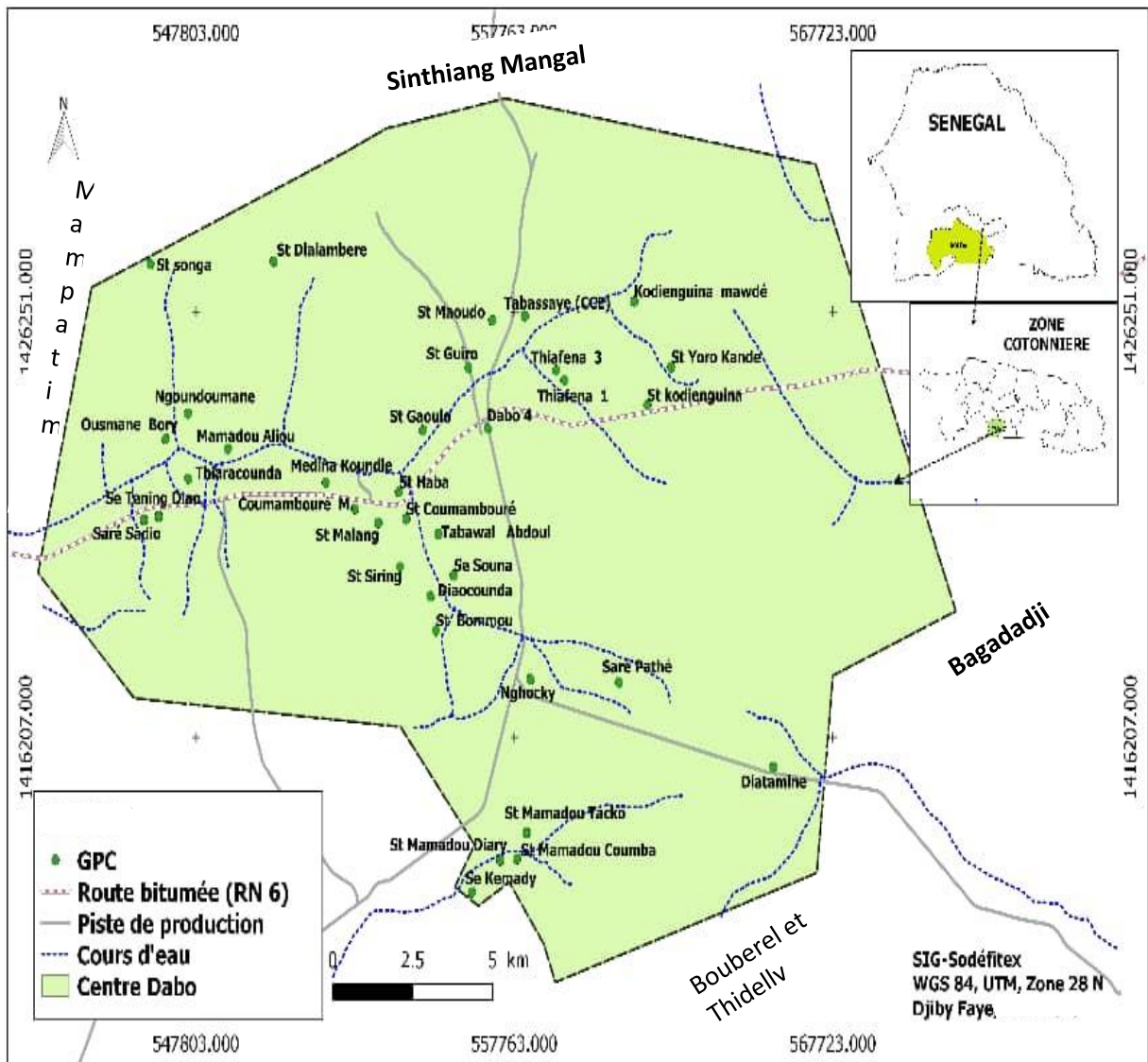


Figure 4 : Carte de situation du Centre agricole de Dabo

1-2 Le Relief et les Sols

Les études morphologiques et pédologiques de la région Kolda ont fait ressortir trois types de relief qui se succèdent: les plateaux, les versants et les bas-fonds (PRDI, 2001-2006). Toutefois, les plateaux de grès issus des formations du secondaire et du tertiaire dominant

largement. Chaque niveau de relief correspondant à un type de sol déterminé. C'est ce qui confère à notre zone d'étude, qui se trouve dans le département de Kolda, trois types de reliefs abritant trois types de sols : Les plateaux, les versants et les bas-fonds.

Par ailleurs, le centre agricole de Dabo est caractérisé par trois types de sols qui sont les sols Ferrallitiques, les sols Ferrugineux et les sols peu évolués.

✚ Les sols ferrallitiques

Ils occupent la plus grande superficie du centre et la quasi-totalité des GPC s'y trouvent. Ils sont localisés au Sud-ouest du centre.

✚ Les sols Ferrugineux tropicaux

Ils se situent presque qu'au Nord du centre agricole et regroupent quelques GPC.

✚ Les sols peu évolués sont localisés suivant les cours d'eau temporaires. Plusieurs GPC y sont localisés.

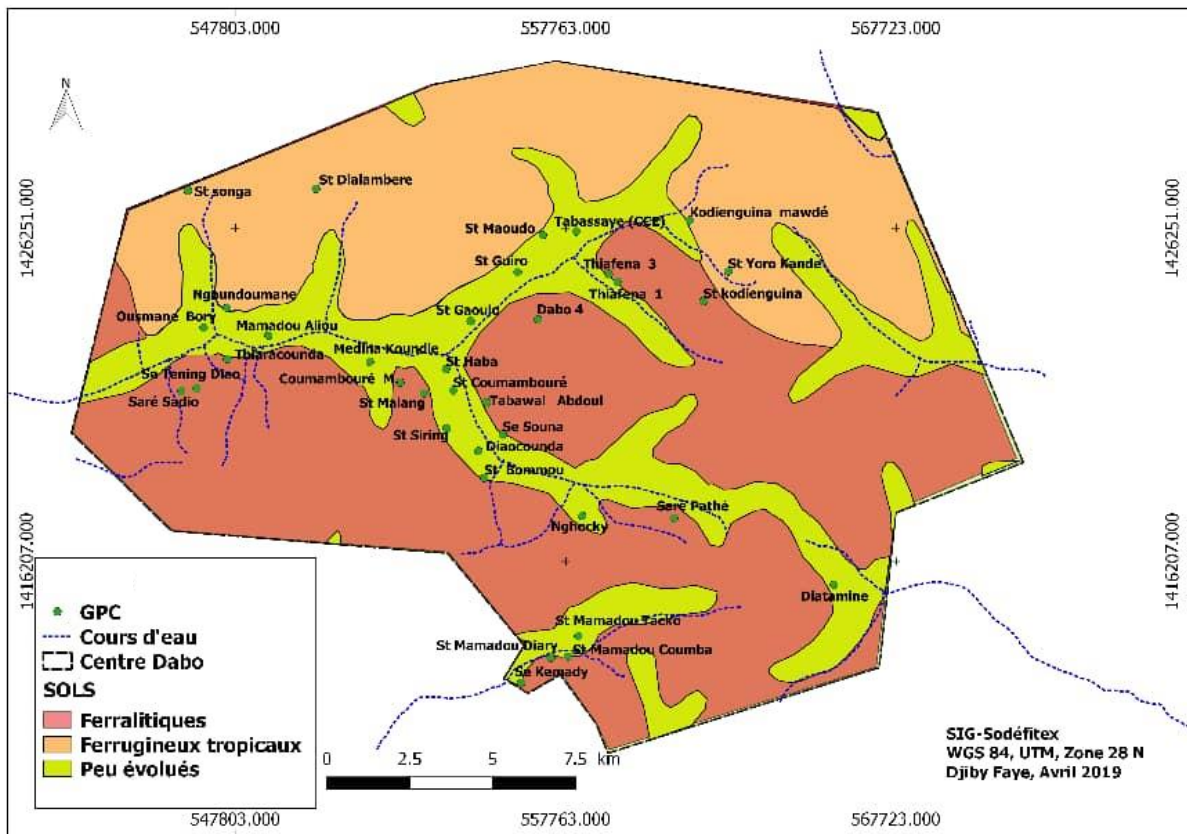


Figure 5 : Carte des types de sols du centre agricole de Dabo

1.3- Le climat

Le Sénégal se situe dans la zone intertropicale. Il se caractérise du point de vue climatique par deux saisons (sèche et pluvieuse) et deux principaux vents (l'alizé et la mousson).

On distingue trois zones climatiques au Sénégal en se basant sur le résultat de l'apport de la circulation atmosphérique et les réponses apportées par quelques éléments comme les températures, les précipitations, l'évapotranspiration etc.

- La zone sahéenne continentale et maritime est caractérisée par des précipitations comprises entre 100 et 500 mm/an. Elle regroupe principalement trois régions au Nord (Dakar, Louga, St Louis et Matam...)
- La zone nord-soudanienne avec des précipitations allant de 500 à 1000 mm/ans. Elle est occupée par les régions du centre (Kaffrine, Kaolack, Fatick, Diourbel, Thiès...)
- La zone sud-soudanienne a des précipitations qui vont de 1000 à 1500 mm/an. Comme son nom l'indique elle englobe les régions du sud (Ziguinchor, Kolda, Sedhiou, Tambacounda, Kédougou...). Il est important de signaler que notre zone d'étude se trouve dans cette dernière zone climatique.

Par ailleurs, chaque zone climatique est divisée en deux domaines climatiques en fonction du type de vent et de la température qui y règnent. C'est ce qui nous permet d'avoir deux domaines climatiques qui sont le domaine maritime et celui continental.

Dans le domaine maritime, nous avons la forte présence de l'alizé maritime qui se continentalise pendant la saison sèche et de la mousson durant l'hivernage. C'est un domaine qui est généralement frais. En ce qui concerne le domaine continental, l'alizé venant de l'anticyclone des Açores y domine pendant la saison sèche et la mousson durant la saison des pluies. C'est un domaine qui est caractérisé par la chaleur.

De par sa position géographique, on peut déduire que le centre agricole de Dabo se trouve dans le domaine continental. Cette bonne position du point de climatologie est favorable à une agriculture rentable. Mais le constat est que ces cinq (5) dernières campagnes agricoles, la pluviométrie annuelle a atteint seulement deux fois les 1000 mm et paradoxalement ce sont ces mêmes années où la production de coton était la plus faible. Ce qui veut dire qu'en culture de coton, la quantité annuelle de pluie est moins importante que sa bonne répartition. Nous en ferons une analyse beaucoup plus fine dans les chapitres suivants.

1-4 L'activité économique

On s'est intéressé seulement à deux activités du secteur primaire à savoir l'agriculture et l'élevage qui sont les plus pratiquées dans le centre agricole de Dabo.

1-4-a) L'agriculture

Elle occupe plus de 80% des actifs (PLD de la commune de Dialambéré de 2011). Tous les villages du centre pratiquent l'agriculture. Les principales cultures pratiquées pendant l'hivernage sont l'arachide, le coton, le mil, le maïs, le riz etc. Et en saison sèche, quelques villages s'adonnent aux activités maraichères.

Parmi ces cultures, celles vivrières (mil, maïs etc.) occupent la plus grande place. Elles sont réservées à l'autoconsommation et dans de très rares cas à la vente pour subvenir à quelques besoins. Les cultures de rente y occupent aussi une place stratégique. Elles sont composées de l'arachide et du coton.

L'arachide figure au premier rang et est cultivée dans tous les villages. Il constitue la culture la plus convoitée ces dernières années. Avec l'arrivée de la COPEOL en 2012 qui a facilité aux producteurs l'accès aux semences de qualité et des intrants à crédit, la culture de l'arachide n'a cessé de gagner du terrain. La production est destinée à la commercialisation et parfois à la consommation.

Le coton est la deuxième culture de rente. Malgré les efforts fournis par la société d'encadrement et la FNPC, la culture du coton est de moins en moins pratiquée. Les superficies emblavées, les rendements et le nombre de producteurs sont tous en baisse. La production de coton est achetée par la SODEFITEX à un prix concerté en amont pour l'égrener dans ses différentes usines avant de l'exporter.

La riziculture aussi est pratiquée dans quelques zones proches des cours d'eau permanents par les femmes. Mais les aléas pluviométriques notés ces dernières années ont fait baisser la production de manière drastique, d'où la faible superficie des surfaces rizicoles emblavées. Cette production est destinée à la consommation surtout pendant la période de soudure (août, septembre).

Le maraichage est pratiqué après la saison des pluies parce que certains légumes ne supportent pas beaucoup d'eau, à l'exception du piment, de l'oseille, du gombo etc. Il est généralement pratiqué par les femmes pour la consommation. Les femmes qui s'y activent sont regroupées en GIE (Groupement d'Intérêt Economique) villageois. Elles habitent généralement les villages environnants de la vallée de Kouleounda (Diaounda, St Habba, St Coumambouré, Coumambouré Mawdé, Saré Souna etc.) et quelques cours d'eau permanents. Les principales spéculations cultivées sont le chou, le diakhatou, l'aubergine, la patate douce, la pastèque etc. Les produits issus de cette activité permettent d'approvisionner

les marchés locaux, la commune de Dabo et servent à la consommation familiale. Cette activité permet aux femmes de subvenir à leurs besoins malgré les problèmes rencontrés.

Selon la présidente du GIE de St Habba, elles rencontrent beaucoup de difficultés à conserver les produits maraichers et à trouver des insecticides pour traiter convenablement leurs cultures.

1-5-b) L'élevage

A l'image de la région de Kolda, l'élevage au niveau du centre agricole de Dabo est de type extensif et associé à l'agriculture. Il est pratiqué dans tous les villages qui composent le centre. Il apparaît comme un capital productif en constituant un moyen d'épargne pour les agropasteurs en leur permettant de faire face aux dépenses imprévues comme les cérémonies familiales, les frais d'hospitalisation, les périodes de soudures etc.

Dans certains villages, le parage des animaux, particulièrement les troupeaux de vaches, pendant la saison sèche permet d'enrichir les sols en matière organique. Il faut préciser que certains villages (Diatamine, Saré Pathé, Sare Kemady, St Mamadiary, St Mamadoucoumba etc.) ne profitent pas de cet avantage qui peut agir favorablement sur la productivité de leurs sols car le parage des animaux y constitue un vrai problème.

Le cheptel joue aussi un rôle important dans les exploitations agricoles notamment la race équine, asine et bovine. On les utilise de plus en plus pour la traction.

Cependant, les difficultés d'abreuvement du bétail à cause de l'assèchement précoce des mares et marigots constituent une vraie contrainte pour les éleveurs. A cela s'ajoute le manque criard d'agents de pharmacie vétérinaires pour intervenir à temps en cas d'épizootie.

Conclusion partielle

En somme, on peut retenir que le centre agricole de Dabo a un relief plat avec des sols favorables à la culture du coton. Du point de vue climatique, il se situe dans la zone sud soudanienne plus précisément dans le domaine continental, c'est-à-dire une zone à fort potentiel pluviométrique mais en baisse ces dernières années. Cette baisse de la pluviométrie n'est pas sans conséquences sur les principales activités génératrices de revenus à savoir l'agriculture et l'élevage. La culture du coton est plus sensible à ces conséquences à cause de son exigence hydrique.

Chapitre II – Généralités sur la culture du coton

Dans ce chapitre nous allons, d'une part décrire le cotonnier en mettant l'accent sur ses caractéristiques principales, et d'autre part, parler de l'itinéraire technique à suivre pour aboutir à une bonne production de coton graine.

2-1- Genèse du cotonnier

La culture du coton a été pratiquée depuis très longtemps dans le monde. Selon Parry (1982) des résidus d'habits en coton datant de 3000 ans avant J.C ont été retrouvés en Asie particulièrement en Inde. D'autres tissus datant de 2500 ans avant J.C furent aussi trouvés au Nord du Pérou. Ce qui fait que l'origine exacte du cotonnier reste inconnue.

Par ailleurs, certains chercheurs comme Yabi (1988) pensent que l'homme a commencé à utiliser la fibre du coton il y a de cela 15 000 à 30 000 ans. Et en Afrique, la cotonculture a été introduite par les marchands indiens, d'abord en Egypte avant de se propager dans le reste du continent. Au Sénégal, les premiers essais ont été conduits dans la zone de Richard-Toll vers les années 1961 par la compagnie française de développement des fibres textiles (CFDT) avec l'appui technique de l'institut de recherche sur le coton et les textiles (IRCT). En 1964, la culture sous pluie commença dans la région naturelle du Sine Saloum, au Sénégal oriental en haute Casamance, etc.

2-2 Caractéristiques du cotonnier

Le cotonnier est une plante pérenne. Il est une phanérogame à appareil végétatif et reproducteur complet. Il appartient au genre *Gossypium* et de la famille des malvacées. Généralement, il existe cinq espèces de cotonniers qui sont : *Gossypium arboreum*, *Gossypium herbaceum*, *Gossypium hirsutum*, *Gossypium tchadiense*, *Gossypium barbadense*.

En fonction de la variété cultivée, on peut noter trois phases végétatives du cotonnier :

- La première phase va du semis à l'initiation florale ;
- La deuxième phase est la fructification qui commence de la floraison à la formation de capsule ;
- La maturation constitue la dernière phase.

Cette subdivision sert de repères pour les techniciens et les producteurs dans la lutte contre les parasites et pour des prises de décisions. Le système racinaire du cotonnier est composé d'une racine principale pivotante pouvant atteindre 2 à 3 mètres de profondeur, avec des radicules semblables à un cône dense. Il faut préciser que le bon développement de ce système racinaire dépend de plusieurs facteurs comme le système de drainage, le type de sol, les parasites, le cycle végétatif etc.

La tige principale du cotonnier se développe à partir du méristème axillaire et abrite les branches végétatives.

Le cotonnier a deux types de branches, qui sont les branches végétatives et celles fructifères. Le premier type de branche se forme au niveau du 6^{ème} ou 7^{ème} nœud et elle commence à croître à partir d'un bourgeon terminal.

Les branches végétatives (BV) se développent à partir des premiers nœuds situés au-dessus des nœuds cotylédonaire et ne portent pas directement les fruits. Les branches fructifères (BF) sont de deux ordres : les branches fructifères définies et les branches fructifères indéfinies. Les branches fructifères définies portent des capsules qui sont formées à l'extrémité du premier entre-nœud, tandis que les branches fructifères indéfinies sont caractérisées par la formation des fleurs au niveau de chaque entre-nœud.

Les fruits du cotonnier sont portés par les branches fructifères. Environ 30 jours après levé, on constate l'apparition des boutons floraux qui vont devenir des fleurs afin d'être matures avec le temps. A la maturation les graines de coton sont formées ainsi que la fibre. Ce processus varie sensiblement en fonction du cycle de la variété cultivée.

2-2 Itinéraire technique de la culture coton (ITK)

Comme toute culture, le coton exige le respect de certaines normes pour une bonne production de coton graine. Ces normes commencent du semis à la récolte voire à la commercialisation. L'ITK est la combinaison logique et ordonnée des techniques qui permettent de contrôler un milieu afin d'en tirer une production donnée (IFDC, 2000). Elle peut être plus ou moins différente en fonction de la variété et des facteurs pédo-climatiques de la zone. L'itinéraire technique qu'on va décliner ici sera celle de la variété STAM 129A qui est vulgarisée dans notre zone d'étude ainsi que la zone cotonnière du Sénégal. Selon M.

Sokhna, responsable de la semence à la SODEFITEX, la variété STAM 129A est très exigeante en termes de respect de l'itinéraire technique.

2-2-a) Exigence climatiques et édaphiques

Dans cette section, on abordera les conditions pluviométriques favorables à la bonne croissance du cotonnier et les types de sols qui facilitent sa croissance optimale.

2-2-b) Exigences pluviométriques

La pluviométrie est un facteur très important dans la production de coton graine. Son impact peut être variable selon la variété cultivée. Au Sénégal, la culture du coton avait commencé dans quelques zones des régions naturelles du Sin-Saloum, de la vallée du fleuve Sénégal, en Casamance etc. avec des variétés à cycle long et beaucoup plus productives selon les cotonculteurs. Mais aujourd'hui, c'est seulement dans quatre régions administratives qu'il est possible de cultiver du coton. Ce bouleversement résulte en grande partie de la baisse de la pluviométrie notée ces dernières années et parfois à l'inégale répartition de celle-ci. C'est pour cette raison que depuis 2012, la SODEFITEX vulgarise la variété STAM 129A aux producteurs. Cette variété à cycle court (90 à 110 jours) est une réponse à ce problème.

Pour un développement optimal du cotonnier, il faut une pluviométrie annuelle comprise entre 800 et 1400 mm. En dessous de 800 mm ou au-delà de 1400 mm, la pluviométrie devient une contrainte à la bonne production. Par ailleurs, cette quantité de pluie annuelle doit être bien répartie en fonction des principales phases végétatives du cotonnier. Selon l'Assurance Agricole Indicielle du Coton et Maïs (2016), le cotonnier a besoin de 1 à 2,5 mm/j du levé aux premiers boutons floraux soit une quantité comprise entre 35 et 87,5 mm. Entre les boutons floraux et les premières fleurs, le besoin en eau passe à 2,5 à 6mm/j soit des quantités de pluie comprises entre 75 et 180 mm. Et quand le cotonnier atteint son maximum de floraison, il lui faut 6 à 10 mm/j, soit une pluviométrie comprise entre 210 et 350 mm. Lors de ses dernières phases qui sont la fructification et la maturation, le cotonnier utilise 4 à 5,5 mm/j. Il faut noter que ces besoins en eau du cotonnier ne tiennent pas compte du type de sol, de la capacité de rétention de la nappe phréatique, de l'évaporation etc.

2-2-c) Exigences édaphiques

Le centre agricole de Dabo a plusieurs types de sols comme l'atteste la figure 5. La répartition spatiale des sols se fait en fonction des unités de reliefs rencontrés. Cette distinction influe visiblement sur les aptitudes culturales d'où le choix des cultures selon leur exigence et les aptitudes du sol afin d'avoir un bon rendement.

En ce qui concerne le cotonnier, il est plus favorable aux sols ferrugineux tropicaux qui sont d'ailleurs les plus répandus dans le centre agricole de Dabo. Leur valeur agronomique résulte du fait qu'ils sont composés de débris, de sable et d'argile du continental Terminal, avec un bon drainage (PLHA Dabo, 2013). Nous avons aussi les sols hydromorphes qui sont parfois favorables à la culture du coton. Leur composition texturale (argiles, limons, sables) leur confère d'immenses valeurs agronomiques. On les localise souvent dans les villages au bord des cours d'eau temporaires, rizières etc. Le cotonnier donne un bon rendement si le terrain est plat avec une pente de 0-2% et bien drainé. Et le sol doit être de texture limoneuse, argilo-sableuse, ou limon fin. Cependant, lorsque le terrain est très accidenté avec une pente de 16 %, un mauvais drainage et un sol de texture essentiellement sableuse, la culture du coton devient impossible (Michozounna, 2011). Ce qui veut dire de manière succincte que la culture du coton doit se faire sur des sols fertiles qui résistent à l'érosion, bien perméables et profonds, et avec de préférence une texture argilo-sablonneuse.

- ✚ Le grattage : Il est généralement effectué sur un sol sec ou humide avec une houe équipée de socs canadiens. Il agit sur la partie superficielle du sol en la rendant plus plate afin de faciliter le semi mais aussi réduit la croissance des herbes.
- ✚ Le houage: Il se fait avec une houe attelée équipée de socs standards, encroisés. Il est beaucoup plus profond que le grattage.
- ✚ Le labour : Il est pratiqué avec une charrue ou un tracteur à environ 20 cm de profondeur sur un sol humide. Cette opération joue un rôle très important car elle favorise l'enfouissement des résidus de récolte, la destruction des adventices et des parasites mais surtout l'ameublissement du lit de semi en vue de faciliter la levée.

Dans notre zone d'étude, les producteurs pratiquent deux types de préparation du sol qui sont le grattage et le labour.



Photo 1 : Tracteur en labour à Kolda (image SODEFITEX, juillet 2016)

2-2-d) Le Semis

Le semis est une étape importante dans la production agricole de manière générale. Il consiste à mettre en terre les graines ou semences d'une culture quelconque sur une parcelle bien préparée à cet effet. Il se fait de manière manuelle ou mécanique suivant un calendrier donné. En culture du coton, il ya trois périodes de semis qui vont des premières pluies utiles du mois de Juin au 25 Juillet de chaque campagne agricole. Et sur la base de cet intervalle, trois groupes de levée ont été identifiés selon leur date de semis.

D'abord, nous avons le premier groupe qui regroupe toutes les superficies semées et levées avant le 30 juin de chaque ; ensuite le deuxième groupe est constitué des superficies semées et levées du 01 Juillet au 15 juillet, et enfin le troisième groupe qui englobe les semis et levées du 16 juillet au 25 juillet de la campagne agricole en cours. Par ailleurs, on peut avoir dans certains cas des semis appelés hors délais, c'est-à-dire au-delà du calendrier cultural (après le 20 juillet) préconisé par la SODEFITEX. Ces semis dits hors délai sont sans espoir du fait que le cotonnier ne parvient pas à boucler son cycle avant la fin de l'hivernage. Une fois que la parcelle est bien préparée, elle doit être en amont piquetée par le relais du village avant toute activité. Le piquetage permet à l'agriculteur de connaître la superficie de son exploitation et d'appliquer correctement les doses d'intrants prévues. Il se fait par cordes ($\frac{1}{4}$ ha) ou par hectares. Si le terrain est irrégulier, l'agriculteur peut le découper en rectangles pour en déterminer la superficie de la façon la plus précise possible. Pour rappel, une corde = 50m x

50 m = 2500 m² = 100 m x 25 m. Cela permet de conduire l'itinéraire technique sans faille. Sans piquetage, aucun calcul juste de rentabilité économique ne peut être effectué, ni d'estimation de la production. Ce travail est fait en collaboration avec les agents techniques de la SODEFITEX ou les relais techniques de production végétale comme tous les travaux de terrain à faire durant la campagne agricole.

S'agissant du semis proprement dit, il se fait dès les premières pluies utiles (minimum 20 mm) avec un semoir super Eco, un tracteur ou manuellement. Dans les deux cas, le producteur doit utiliser 16 kg/Ha ou 4 kg /0,25 ha de graines de coton délintées comme semence pour avoir une bonne densité. En ce qui concerne le semis au semoir sup Eco, le producteur doit utiliser un disque de 16 ou 18 trous sans oublier d'insérer la plaque amovible qui peut avoir un impact positif sur la densité.



Photo 2 : Semis avec un semoir sup Eco à Saré Tening Diao (cliché Faye, juillet 2017)

Par ailleurs, depuis 2016, la SODEFITEX propose des prestations de service comme le semi-épandage avec leurs tracteurs aux producteurs désirant emblaver une superficie de 10 ha au moins. Cette motorisation permet de faire face à certains inconvénients liés aux changements climatiques comme la forte réduction de l'intervalle de semis. La motorisation permet aux producteurs ayant des contraintes de mise en œuvre de leur plan de campagne au vu du niveau d'équipement de leur exploitation, d'optimiser les intrants, surtout l'engrais, de réduire la pénibilité du travail et d'augmenter la production. Dans notre zone étude, c'est seulement

pendant la campagne agricole 2017-2018 que certains producteurs (GPC de Diaounda) avaient fait recours à la motorisation pour semer 10 ha.

Il est important de préciser que pour qu'un producteur puisse bénéficier de la motorisation, sa parcelle doit être accessible, dessouchée, sans termitière, de préférence avec un relief non accidenté et des conditions édaphiques favorables au déplacement du tracteur après la pluie. Tous ces paramètres sont vérifiés par les techniciens de la SODEFITEX particulièrement le responsable du centre agricole. La prise en compte de ces facteurs permet d'éviter une motorisation mal conduite ou non conservatrice de l'environnement (dégradation des parcelles). Plus ou moins différent du semoir sup Eco, le tracteur utilise 100000 graines pour semer un hectare à la vitesse de 6 km/h. Il est doté de quatre trémies semence. Et pour chaque hectare, 150 à 200 kilogramme, selon le paquet technique vulgarisé dans la zone, d'engrais NPK-SB sont épandus dans un hectare simultanément et de manière précise. La photo 3 montre un tracteur à semis avec ses différents composants.



Photo 3 : Tracteur à Semi-épandage à la régie de Kolda (cliché SODEFITEX, juin 2016)

De nos jours, certains producteurs sous équipés du centre agricole sèment manuellement. Selon notre enquête de terrain, 65% des producteurs sont dépourvus de semoir super-Eco agricole et sèment manuellement. Il se fait à l'aide d'une corde de cinquante (50) mètres et des repères en respectant les interlignes et la distance entre poquet. En plus mettre 2 à 3 graines de semences

délimitées par poquet et recouvrir sans trop tasser la terre avec une daba. La photo 4 illustre un producteur qui sème manuellement.



Photo 4 : Semis manuel (cliché SODEFITEX, 2015)

2-2-e) La densité

Pour s'assurer d'une occupation rationnelle du sol, le coton doit être semé à bonne densité. Qu'il soit mécanique ou manuel, le semis doit respecter une géométrie qui permettra au cotonnier de se développer dans de bonnes conditions. La densité de semi conseillée par la SODEFITEX aux producteurs varie en fonction de la fertilité du sol. Pour un sol très fertile, c'est-à-dire les nouvelles défriches, les champs de cases etc., l'interligne de semi doit être de 90 cm avec 9 à 10 plants sur 1m, soit une densité de 90 à 100 plants sur 10 m. Et pour les sols moyennement fertiles, l'interligne doit être de 80 cm avec 8 à 9 plants sur 1 m soit 80 à 90 plant pour 10 m.

Les sols pauvres, c'est -à-dire devenus sableux par la longue durée de mise en culture, sont favorables à une interligne de 70 cm au maximum et doivent avoir 70 à 80 plants sur les 10 m. S'il ya problème de germination, il est recommandé de remplacer les manquants dès le 7^{ème} jour jusqu'au 10^{ème} après semis, au plus tard, pour maintenir l'homogénéité de développement des cotonniers. Il peut aussi arriver que la densité soit trop forte surtout avec les producteurs qui utilisent les disques de 16 trous ou 8 trous et ceux qui sèment manuellement. Dans ce cas, un démariage entre le 10 et le 15^{ème} jour après levé est obligatoire. De préférence, il doit se faire quand le sol est humide. L'opération consiste à arracher à la main les plants excédents en

laissant deux vigoureux plants par poquet. Il peut arriver aussi qu'il y ait une mauvaise levée c'est-à-dire moins de 80% des graines semées n'ont pas germé. Dans ce cas, le producteur doit automatiquement ressemer à partir du 10 au 12ème jour après levé. C'est pour cette raison que la SODEFITEX prévoit, lors des recensements, 4kg de semence de plus en cas de mauvaise densité. Pour plus de précaution, l'effectivité des levés des sondages de densité doit être faite au niveau des GPC village par les RTPV, le CTC responsable du centre, etc. Toutes ces opérations montrent combien la densité au levé est importante en culture du coton pour avoir un bon rendement à la récolte. Une densité normale permet au cotonnier d'avoir une bonne aération, de la lumière, d'éviter la pourriture des capsules, la concurrence entre les cotonniers, de diminuer l'exposition aux ravageurs et facilite les traitements phytosanitaires etc.

2-2-f) Fertilisation du cotonnier

Dans le centre agricole de Dabo, on retrouve deux types de fumures complémentaires : la fumure organique et la fumure minérale.

❖ La fumure organique ou de redressement

Elle vise, comme son nom l'indique, à relever le niveau des éléments du sol. Elle est appliquée généralement sur des parcelles lessivées dont la productivité a beaucoup baissé avec le temps. En principe, elle est épandue juste avant le début des pluies et avant le labour. La fumure organique (compost, fumier, etc.) doit être déposée sur la parcelle en petits tas qui seront étalés et enfouis dès les premières pluies par un labour à la charrue, tracteur ou un grattage à la houe sine. La dose préconisée est généralement dépendante du type de sol et de son niveau de fertilité. Cependant, en zone cotonnière, il est recommandé 4 tonnes / hectare, soit 16 charrettes à bœufs ou à cheval ou 26 charrettes à âne.

Certains producteurs qui possèdent des vaches parquent directement leur cheptel dans leur champ pendant la saison sèche ou dans les champs en jachère en hivernage. C'est le cas dans des villages comme Nghocky, Saré Pathé, Thiaffena, Sinthiang Yoro Kandé, Diatamine, Kodienguina Mawdé, Saré Souna, Mamadou Aliou etc.

Cette fertilisation organique améliore profondément la structure du sol du point de vue physique et agit sur les conditions de nutrition chimique des plantes. Selon Hien (1999), un bon apport de fumier organique assure la pérennité des exploitations agricoles. Ilboudou (1997) confirme que l'apport de fumier constitue un moyen très sûr et efficace, donne au sol

un niveau de production minimale et facilite la valorisation des engrais minéraux dans les sols relativement épuisés.

❖ **La fumure minérale ou d'entretien**

L'apport d'engrais est une pratique incontournable dans nos systèmes de culture, surtout en cotonculture. La fumure d'entretien vise à compenser les éléments minéraux dont la plante a besoin pour se développer. Deux types de fumure minérale ou d'entretien peuvent être identifiés dans notre zone d'étude : la fumure de fond et la fumure de couverture appliquée.

- ✓ La fumure de fond : dans la zone cotonnière du Sénégal, c'est le **NPKSB** qui est utilisé comme fumure de fond en culture de coton. Cette abréviation d'éléments chimiques signifie respectivement l'**Azote**, le **Phosphore**, le **Potassium**, le **Soufre** et le **Bore** ; de formulation **14-23-14-5-1**. Chaque élément assure un rôle bien déterminé et indispensable à la productivité du cotonnier. Richard (1976) cité par Ilboudou (1997) confirme que le cotonnier répond bien aux apports de fertilisants minéraux, il est même très exigeant en certains comme : l'**Azote**, le **Phosphore**, le **Potassium**, le **Soufre** et le **Bore**. C'est pour cela que nous allons essayer de spécifier le rôle que peut jouer chacun de ces éléments.

- **L'Azote (14)**

Il est considéré comme le facteur essentiel pour que le cotonnier donne un bon rendement si le sol n'est pas lessivé. C'est l'apport d'azote qui augmente la capacité de floraison du cotonnier, rend la plante plus verdâtre avec une croissance normale. Il peut aussi prolonger la période de croissance en retardant la période de maturité, tout en favorisant parallèlement une nouvelle floraison. En somme, l'azote permet aux cotonniers de produire le maximum de capsules si les normes d'épandage et les doses sont respectées.

- **Le phosphore (23)**

Comme l'azote, le Phosphore aussi participe à la bonne croissance du cotonnier. Il participe plus aux activités biochimiques de la plante. Pendant la phase plantule, il agit positivement sur le développement du système racinaire. Le phosphore facilite tous les phénomènes de production de coton graine comme la fécondation, la fructification et la maturation de tous les organes végétatifs. Le manque de phosphore se manifeste visiblement sur les cotonniers à travers une couleur bleuâtre du feuillage, la réduction de leurs tailles, la réduction de la longueur de la fibre (Parry, 1982). On peut retenir dorénavant que sans phosphore il y aura un problème de développement des appareils végétatifs du cotonnier et par conséquent une baisse de la productivité de la plante.

- **Le potassium (14)**

Appelé le régulateur des fonctions de la plante ou de son métabolisme, le potassium permet surtout à la plante de résister contre la sécheresse. Il participe à la fabrication des éléments nutritifs du cotonnier par photosynthèse et à leur gestion durable. Le potassium offre à la plante un bon système racinaire qui peut résister à la verse. Sa carence conduit généralement à l'apparition de nécrose foliaire ou internervaire, à la momification des capsules avant la récolte, à la réduction de la quantité de fibres par capsule etc.

- **Le soufre (5)**

Comme le phosphore et l'azote, le soufre est généralement composé de protéines pour assurer la bonne croissance de la plante. C'est pour cette raison que sa déficience conduit à la réduction de la taille du cotonnier et entraîne le jaunissement des nouvelles feuilles tandis que les vieilles feuilles adoptent une couleur jaune foncée. Le rendement à l'égrenage devient aussi très faible de même que la teneur en huile des graines.

- **Le bore (1)**

Contrairement aux précédents éléments chimiques, la plante n'a pas besoin d'une quantité importante de bore mais sa carence peut avoir des conséquences néfastes sur le rendement. Il intervient dans les différentes phases métaboliques de la plante. La forme convexe des feuilles, la chute des capsules, l'aspect buissonnant du cotonnier etc.

Pour que ces différents éléments chimiques jouent convenablement leur rôle, il faut que le mode d'épandage et la dose soient respectés. L'épandage du NPKSB doit se faire après la dernière préparation du sol ou au semis et avant la pulvérisation de l'herbicide de pré-levée. Conformément à l'itinéraire technique vulgarisé dans la partie Sud de la zone cotonnière, pour chaque hectare il faut un apport de 200 kg d'engrais, autrement dit 50 kg/ corde. Cette quantité doit être épandue de manière équitable en suivant la ligne de semis.

L'épandage précoce de cet engrais permet à la plante de l'utiliser de manière optimale et au moment opportun mais aussi il permet aux producteurs de valoriser les herbicides.

La fumure de couverture communément appelée urée est apportée au cours de la culture, pour les groupes de levées des 1ers et 2èmes groupes. L'apport d'urée comme fumure complémentaire permet de satisfaire les besoins en azote pour préparer la floraison, donc en l'absence de fumures organique (parcage, fumier). Son épandage se fait entre 30 et 45 jours après levée. En culture cotonnière, la meilleure réponse à l'urée est obtenue si l'épandage à

lieu la première semaine après l'apparition de la première fleur au champ. L'urée est épandue à la volée dans l'interligne ou placée dans un sillon tracé à 10 cm de la ligne avant le buttage. Les producteurs doivent prendre soin d'éviter le contact de l'urée avec les feuilles qu'elle risque de brûler après humidification. Le recouvrement se fait aussitôt après épandage à l'aide d'un buteur.

2-2-g) Entretien et récolte du coton

Ces deux opérations sont successives et ont un lien très étroit. Une fois que l'entretien est bien fait, le producteur rencontre moins de problèmes à la récolte, par conséquent il peut avoir une bonne qualité de coton graine. En culture du coton, on retrouve généralement trois méthodes d'entretien : Le sarclo-binage, le herbicidage et le traitement phytosanitaire.

- ✓ Le sarclo-binage doit être fait deux fois au minimum. Aux 15^e et 35^e jours après levée, les producteurs doivent procéder normalement à un sarclage mécanique pour éliminer les herbes se trouvant entre les lignes de semis mais aussi faciliter la pénétration normale des racines. Il doit être suivi par un sarclage manuel pour enlever les herbes qui sont sur la ligne de semis. Et à partir du 40 au 50^e jour du cotonnier, un buttage doit obligatoirement être exécuté. Il va permettre de recouvrir l'urée afin d'empêcher l'évaporation de l'azote. Il protège aussi le cotonnier en diminuant la verse surtout en fin de cycle. En plus, il contribue au maintien de l'humidité dans la parcelle afin de réduire les risques liés à l'arrêt des pluies avant la fin du cycle du cotonnier. Pour ce faire, le buttage cloisonné est fortement recommandé aux producteurs sur les parcelles de semis tardifs (3^e et hors délais) et en particulier celles situées sur une pente. Il protège éventuellement la parcelle des mauvaises herbes qui sont enfouies pendant l'opération.

- ✓ Le herbicidage constitue le système d'entretien le plus utilisé aujourd'hui par les producteurs. Dans le centre agricole de Dabo, les producteurs font recours à trois types d'herbicides (*Kalach*, *Callifor G* et *le Select*) depuis la campagne 2013/2014 pour gérer l'enherbement.

Le Kalach est un herbicide systémique non sélectif qui s'utilise avant ou après le semis selon le niveau d'enherbement de la parcelle. Il agit sur les plantes annuelles et celles vivaces. La dose vulgarisée est de 3l/ ha dilués dans 18 litres d'eau. Il est le moins sollicité par les producteurs au niveau du centre agricole de Dabo à cause de sa courte durée de rémanence.

Le Callifor G est aussi un herbicide de pré-levée systémique. Il est efficace sur les graminées et les dicotylédones avec une durée de rémanence qui peut atteindre 40 jours. Pour l'hectare, il faut 3 litres dilués avec 18 litres d'eau. Il est le plus sollicité par les producteurs.

Le Select, contrairement aux deux herbicides précédents, est sélectif. Il est conçu spécifiquement pour les graminées. Les producteurs l'utilisent généralement si l'enherbement persiste jusqu'au mois d'Août et début Septembre. La dose à l'hectare varie de 0,8 à 1 litre à ajouter dans 18 litres d'eau, selon le niveau d'enherbement de la parcelle.

Il est recommandé aux producteurs d'utiliser l'appareil **Handy** pour la pulvérisation des herbicides.

- ✓ Le traitement phytosanitaire occupe une place primordiale en culture du coton. Il assure un bon rendement en protégeant le cotonnier contre ses ravageurs. En 2017, les pertes de rendement de la parcelle non traitée avaient atteint 71% par rapport à la parcelle de référence dont le traitement standard a été respecté. La formule ci-dessous permet de le calculer :

$$P = \text{Rdt (ST)} - \text{Rdt (PN)} * 100/\text{Rdt (ST)}$$

P : Perte rendement en pourcentage

Rdt(ST) : Rendement sur les parcelles à traitement standard

Rdt(PN) : Rendement sur les parcelles non traitées

Conclusion partielle

En résumé, on peut retenir que le centre agricole de Dabo regorge de potentialités favorables à une bonne production de coton graine. Les totaux pluviométriques annuels enregistrés de 2013 à 2017 ont été suffisants pour faire la culture du coton. En plus, les sols arables sont globalement aptes à la cotonculture. Par ailleurs, la culture du coton est différente des autres cultures de par ses caractéristiques, mais aussi son exigence en terme de respect de l'itinéraire technique. Il reste à voir si cet itinéraire technique a été bien suivi par les producteurs et si la quantité de pluie reçue a été bien répartie dans le temps.

DEUXIEME PARTIE :

**LES FACTEURS RESPONSABLES DE LA BAISSSE DE LA
PRODUCTION DE COTON GRAINE DANS LE CENTRE
AGRICOLE DE DABO**

La production de coton graine du centre agricole de Dabo est en dessous de son potentiel. Rien que la commune de Dialambéré qui regroupe la majorité des GPC du centre à un potentiel de 40.900 ha cultivables (PLD 2011). Mais ce potentiel n'est pas valorisé à cause de plusieurs contraintes. L'impact de ces dernières est plus remarquable ces dernières années dans le centre agricole, notamment à partir de 2013. Cette situation est causée par des facteurs naturels et anthropiques.

Dans un premier temps, nous allons identifier les facteurs naturels, afin de montrer comment ils influent sur la production de coton graine dans le centre. Et dans un second temps, nous nous proposons d'étudier les causes anthropiques qui concourent à la baisse de production de coton graine dans le centre agricole de Dabo.

Chapitre I : Les facteurs naturels

L'analyse des facteurs naturels est une phase importante pour la mise place de stratégies adéquates. Parmi ces principaux facteurs figurent la pluviométrie et l'appauvrissement des sols. La figure 6 montre la place importante qu'occupe la pluviométrie parmi les facteurs phares qui ont contribué à la baisse de la production de coton graine dans le centre de Dabo selon les producteurs.

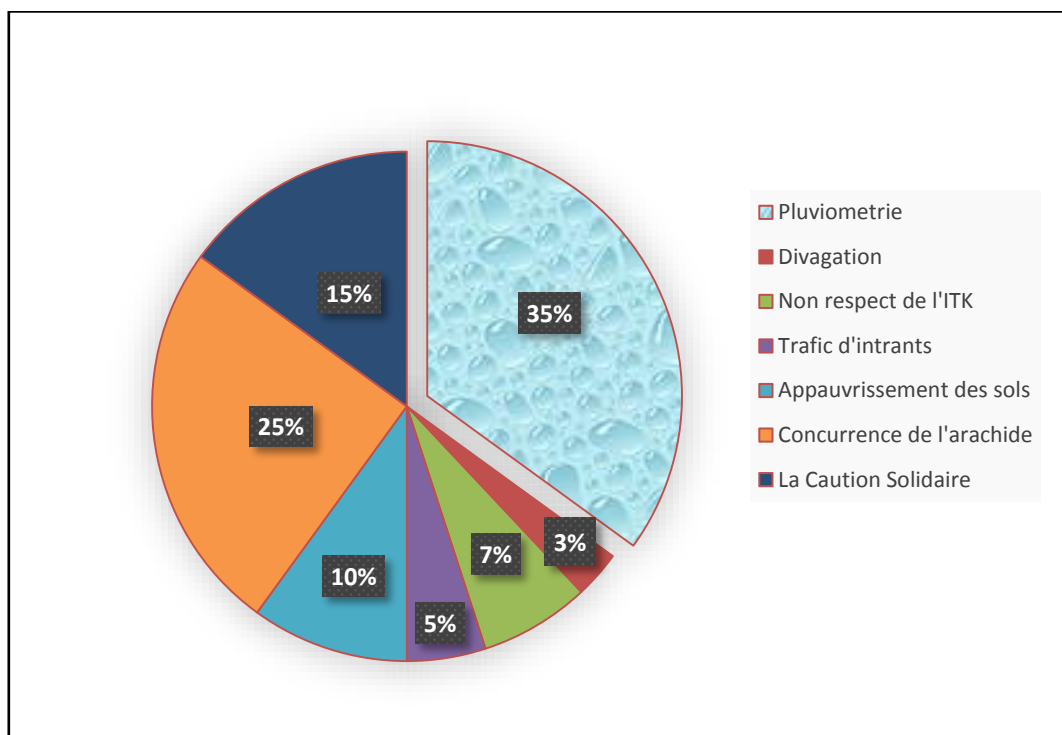


Figure 6: Causes de la baisse de production de coton graine dans le centre agricole Dabo, selon les producteurs enquêtés. Source Faye, 2017

La figure 6 montre les principales causes de la baisse de production de coton graine ces dernières cinq années dans le centre agricole de Dabo. Ainsi, 35% des producteurs enquêtés pensent que les causes sont directement liées à la pluviométrie, alors que 25% considèrent la concurrence de l'arachide comme la première cause de cette baisse de production. Pour 15% des producteurs, la caution solidaire instaurée par la SODEFITEX explique la baisse de la production de coton graine, alors que 10% que ce problème est tributaire de la qualité des sols qui sont devenus infertiles. Un faible pourcentage de producteurs (7%) avoue que la baisse est

plutôt favorisée par le non-respect de l'itinéraire technique par les producteurs et seulement 5% affirment que le trafic et le détournement des intrants sont à l'origine de la faible production de coton graine dans le centre agricole de Dabo. Les 3% restants soulignent que la divagation des vaches constitue un frein à la production de coton dans certaines zones.

1-1-L'inégale répartition de la pluviométrie

Ces cinq dernières années, le centre agricole de Dabo a connu de réelles contraintes pour relever sa production de coton graine. Ces contraintes sont visibles à travers la forte baisse de la production qui résulte en majorité de facteurs naturels comme la mauvaise pluviométrie, la non fertilité des sols.

En cotonculture, la pluviométrie joue un rôle important. L'eau joue un rôle primordial dans la physiologie des plantes. Elle est un des éléments constitutifs du tissu de la plante. Elle participe aussi à la réaction métabolique, à la photosynthèse, la respiration et la transpiration du cotonnier. Les besoins en eau du cotonnier varient selon son stade de développement. DEMBELE (1985) soutient qu'à partir du semis jusqu'à la fructification, le cotonnier a besoin au minimum de 600 à 700 mm d'eau repartis de manière régulière. La majorité des producteurs enquêtés pensent que durant ces 5 ans la pluviométrie totale était suffisante mais très mal répartie. La figure 7 ci-dessous montre la perception de la pluie selon les producteurs.

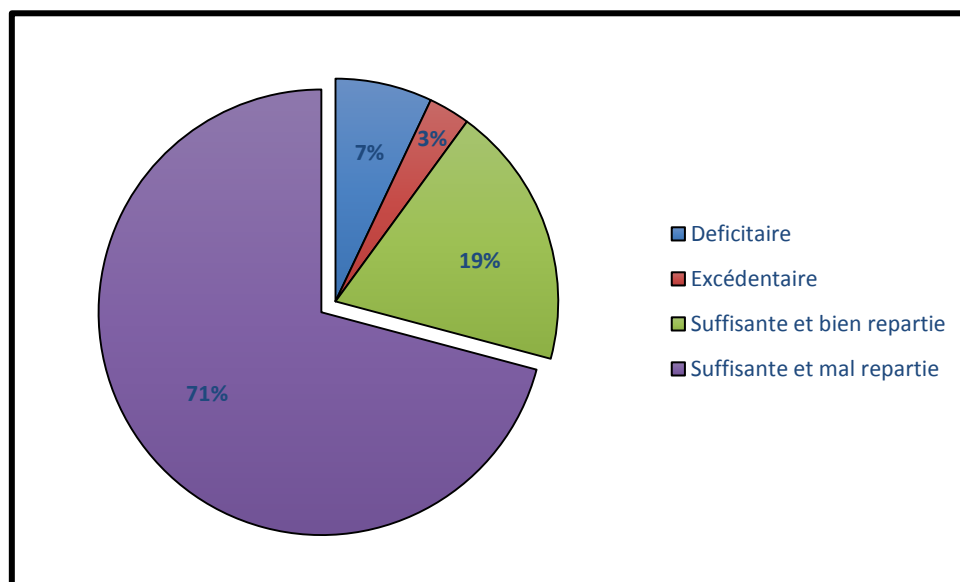


Figure 7 : Perception sur la pluviométrie de 2013 à 2017 selon les producteurs. (Source : enquêtes de terrain, Faye 2017).

L'examen de la figure 7 montre que 71% des producteurs interrogés soutiennent que, la pluviométrie totale durant ces 5 ans a été suffisante pour faire la cotonculture mais sa mauvaise répartition dans le temps a diminué la productivité des cotonniers. L'hivernage est réduit à trois mois voire même deux. L'intervalle de semis est devenu très court. Par contre, 19% des producteurs pensent que la pluie a été suffisante et bien répartie. C'est des producteurs qui sont parvenus à s'adapter aux variations pluviométriques en profitant des premières pluies pour semer le maximum. Pour gérer l'humidité des parcelles jusqu'à la maturation, ces derniers ont probablement fait le buttage. Parmi ces producteurs enquêtés aussi 7% affirment que la pluie a été déficitaire. C'est la raison pour laquelle beaucoup de cotonniers ne parviennent pas à boucler leur cycle végétatif. Enfin, seulement 3% des producteurs soutiennent qu'il y a eu un excès de pluie pendant cette période. Ces producteurs ont été peut-être victimes des fortes pluies des mois d'Août.

La pluviométrie a donc une influence directe sur la production de coton graine de 2013 à 2017 dans le centre agricole de Dabo.

La pluviométrie de la campagne 2013

La production de coton de la campagne 2013 est la meilleure par rapport aux autres années (2014, 2015, 2016 et 2017). La répartition des pluies cette année semble favorable aux exigences pluviométriques du coton. La figure 8 ci-après montre la quantité de pluie et le nombre de jours de pluie par décade.

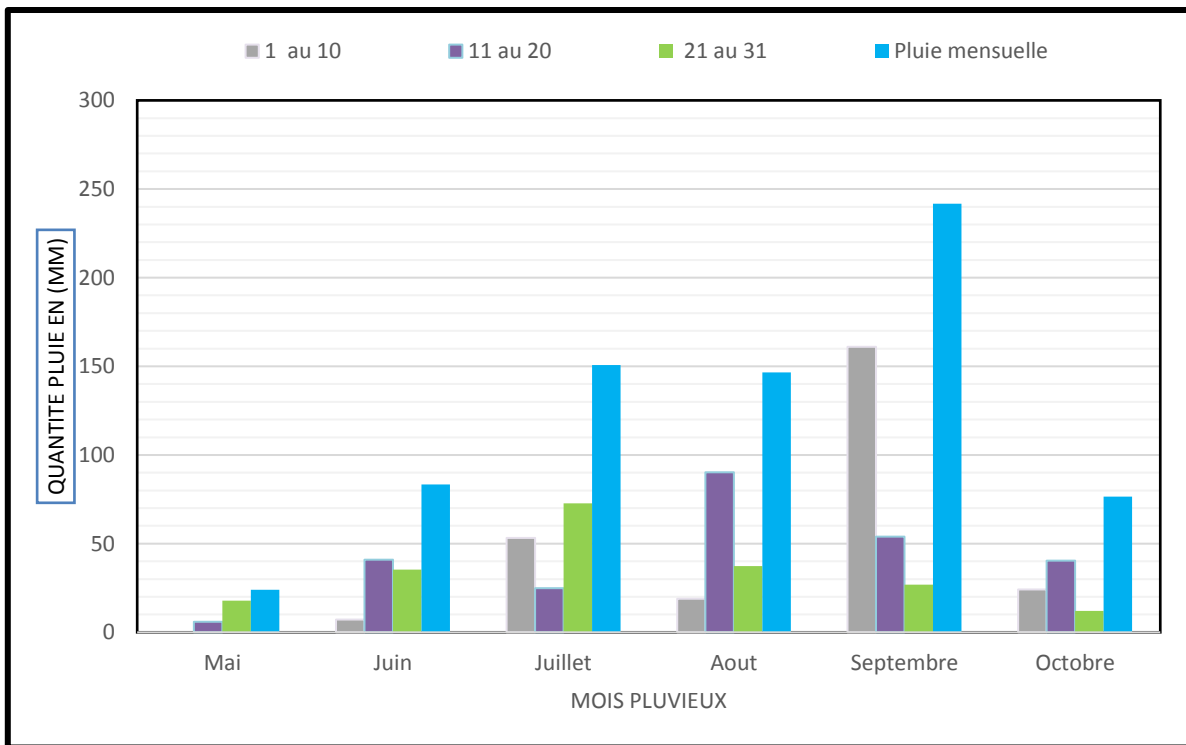


Figure 8 : Répartition de la pluviométrie par mois et par décade en 2013. Source : Données SODEFITEX, 2013

De l'observation de la figure 8, il ressort que la pluviométrie de l'année 2013 est bien répartie dans le temps. On remarque une installation de l'hivernage dès la deuxième décade du mois de Juin autrement dit le 11 juin avec une pluie de 40,9 mm Cette quantité a permis aux productions d'avoir une période de semis longue. C'est pour cela que le taux de semi précoce représentait les 78% de la superficie maintenue au niveau du centre. Et les 22% de semis tardifs ont été obtenus pendant le mois de juin qui n'a presque pas reçu de pluies utiles. C'est vers la fin de la dernière décade du mois de Juin, notamment la pluie du 30 (35,5mm) que les semis ont repris. Ces semis tardifs ont été aussi sauvés par les pluies enregistrées au mois d'octobre. Pour cette année il a plu jusqu'au 26 octobre. Cela veut dire que toutes les décades du mois d'octobre ont reçues de la pluie comme les autres mois hormis la première décade de Mai. Cet hivernage a duré six (6) mois avec une quantité de pluie de 722,8 mm bien répartie en 63 jours. Le mois de septembre est le plus pluvieux avec 241,7 mm avec 14 jours de pluie. Ce qui a permis au cotonnier de boucler facilement sa phase de fructification. En plus, avec la bonne fréquence des pluies par décade, les producteurs sont parvenus à maîtriser facilement les ravageurs avec le traitement phytosanitaire calendaire. Il s'en suit le mois de juillet avec 150,7 mm de pluie aussi très bien répartie et favorable au suivi des

parasites. Cette condition pluviométrique a permis à tous les producteurs qui ont semé pendant la pluie du 11 juin de maîtriser précocement le parasitisme. Quand on se réfère aux pluies journalières enregistrées pendant ce mois-ci, on constate qu'au trentième jour des parcelles de semis précoces (période de début des traitements), les pluies étaient très bien espacées. Et les producteurs ont pu boucler leur traitement sans pluie. Comme l'indique la figure sept (7), le mois d'Août vient en troisième position avec une quantité de 146,6 mm en 17 jours. Certains producteurs y ont commencé leur deuxième rotation de traitement particulièrement la première décade. Et au regard des pluies journalières de cette dernière, on constate que la quantité de pluie ne dépassait pas 8 mm avec un cumul de 19 mm en six jours. Ce qui reste très favorable au suivi des traitements mais aussi à la floraison du cotonnier. La deuxième décade a enregistré plus de pluie avec 90,2 mm en sept jours. Cette période ne correspond presque pas à des rotations de traitement mais plutôt à l'épandage de l'urée pour les semis du premier groupe. Elle a permis au cotonnier de bien assimiler l'urée. La dernière décade a vu encore les pluies diminuer pour atteindre 37,4 mm en quatre jours. C'est en cette période que la deuxième fenêtre des traitements a commencé, précisément au 26 Août (Cf. calendrier de traitement indicatif). Les producteurs en ont profité pour maîtriser les chenilles Carpophages qui sont les plus grands dévastateurs des capsules de base. Les mois de juin et d'octobre ont enregistré moins de pluie et cela a impacté négativement sur la campagne agricole. Le premier a facilité les semis en ayant un bon taux de semis précocement, le dernier a permis au cotonnier de boucler aisément son cycle surtout les semis tardifs. En somme, on peut retenir que les conditions pluviométriques de la campagne agricole 2013 ont été propices à la production de coton graine, d'où les bons résultats enregistrés.

La pluviométrie de la campagne 2014

C'est pendant cet hivernage que la production de coton graine a commencé à diminuer. Ainsi, 16% de la production a baissé par rapport à 2013 (Statistique agricole 2013 et 2014). Cette diminution de la production est imputable à la configuration de la pluviométrie comme l'atteste la figure 9 ci-dessous.

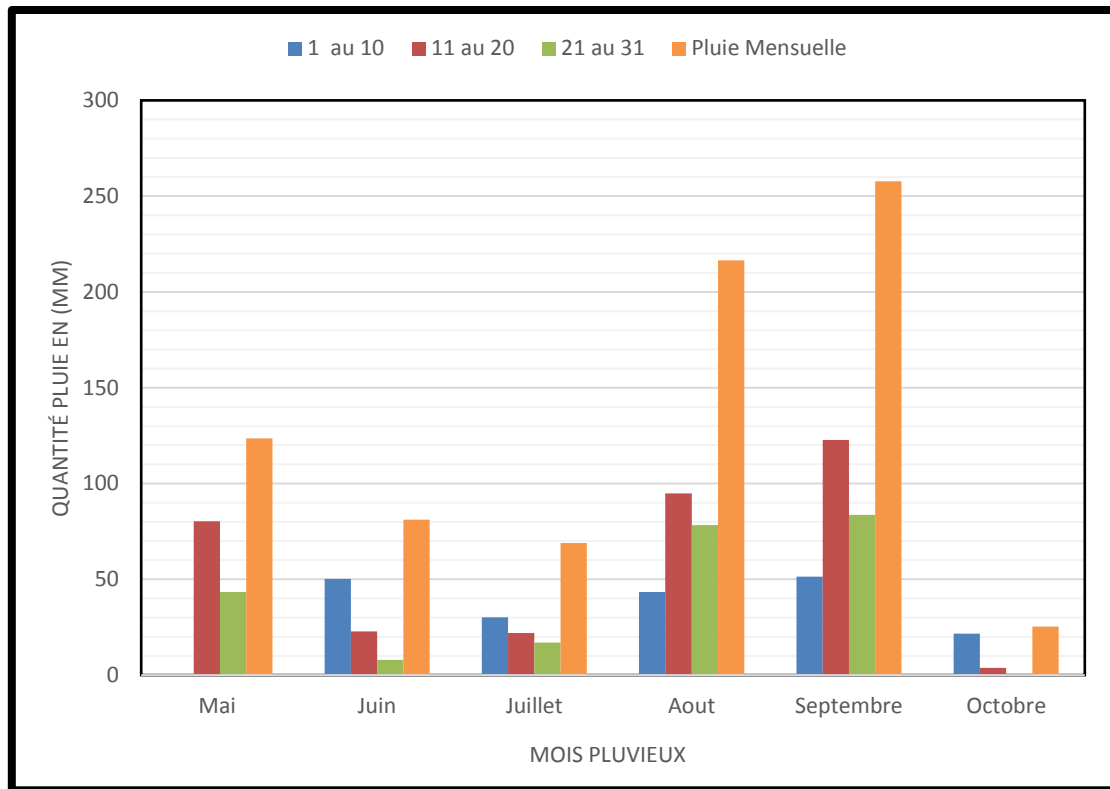


Figure 9 : Répartition de la pluviométrie par mois et par décade en 2014. Source : Données SODEFITEX, 2014

Au regard de la figure 9, on constate que la répartition pluviométrique de 2014 est peu similaire à celle de 2013. Elle a enregistré de Mai à Octobre 773,2 mm en 55 jours. La particularité de cet hivernage est que la pluie s'est installée très tôt (18 Mai) et s'est arrêtée précocement (16 octobre) par rapport à 2013.

Par ailleurs, c'est le mois de septembre qui a enregistré plus de pluie avec un total de 257,7 mm. La deuxième décade à elle seule avait reçu 122,7 mm en sept (7) jours. Cette fréquence de la pluie peut occasionner des chutes de fleurs ou de petites capsules car à des quantités de pluie excessives le cotonnier se noie. Pour s'adapter à cette dernière, il libère d'abord ses capsules ensuite ses feuilles avant d'atteindre une phase critique. En plus, cette décade a coïncidé avec la deuxième rotation des traitements de la deuxième fenêtre des parcelles de semis précoce. Au mois d'août, 216,5 mm ont été enregistrés en 15 jours. La deuxième décade à elle seule avait reçu 94,8 mm en 7 jours. Du 13 au 19 août les pluies étaient successives. Ce qui a fait que les producteurs n'avaient pas l'occasion de faire la quatrième rotation des traitements mais aussi les agents de la structure d'encadrement n'ont pas pu jouer pleinement leur rôle. Le mois de Mai arrive en troisième position en termes de pluie. Ce qui a

permis aux producteurs d'avoir une longue période de semi et d'atteindre facilement leur plan de campagne. Les mois de Juin et de juillet restent les moins pluvieux avec 81,1 mm et 68,9 mm respectivement, hormis le mois d'octobre. La fréquence des pluies était favorable au bon suivi des traitements dans toutes les décades. La première, la deuxième et la troisième rotation des traitements de la première fenêtre ont eu lieu dans ces deux mois notamment dans des décades très favorables. Ce sont les seuls mois où les producteurs ont pu suivre correctement les traitements surtout ceux qui ont des parcelles de semis précoces. C'est d'ailleurs ce qui a sauvé cette campagne agricole car les capsules de base ont été sauvées. La pluviométrie de cette année est moins favorable aux traitements mais aussi à la productivité du cotonnier.

✚ La pluviométrie de la campagne 2015

La campagne agricole 2015 est l'une des plus catastrophiques en termes de production durant les cinq ans. C'est l'année qui a enregistré plus de pluies mais avec la plus faible production. Cela est dû en grande partie à la mauvaise répartition de la pluviométrie comme l'atteste la figure 10

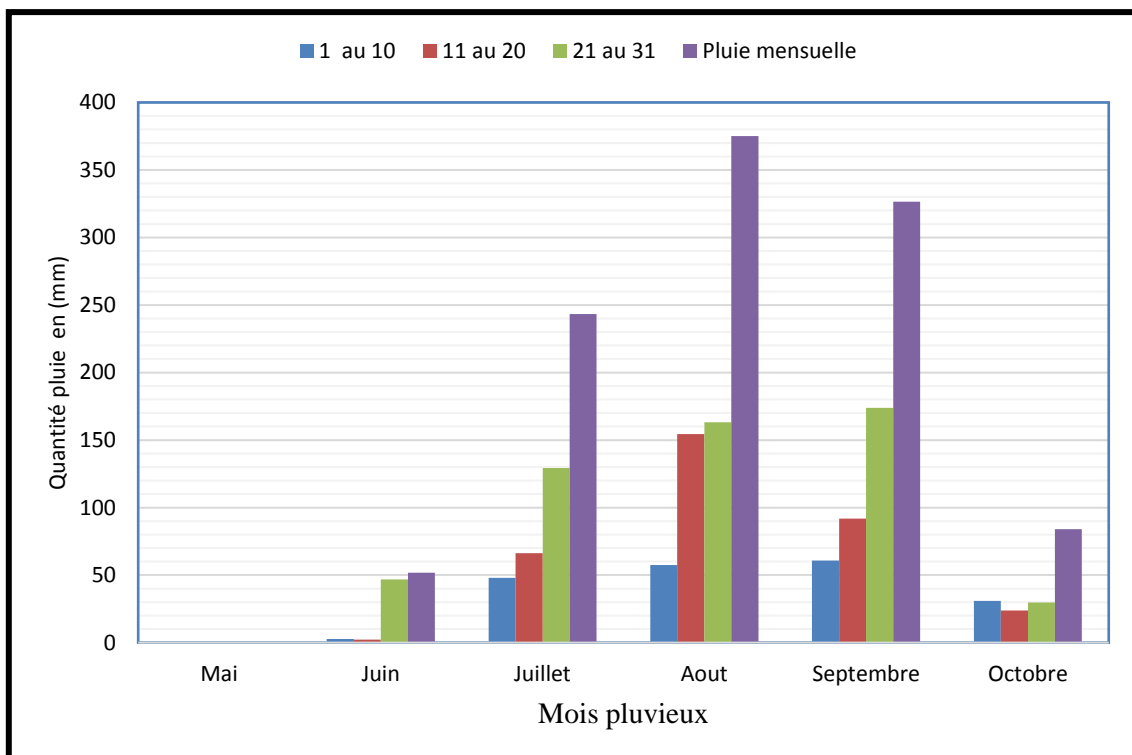


Figure 10 : Répartition de la pluviométrie par mois et par décade en 2015. Source : Données SODEFITEX, 2015

Au regard de la figure 10 ci-dessus, on constate que c'est l'année la plus pluvieuse avec 1080,8 mm en seulement 56 jours. Le mois d'Août a un cumul de 375,1 mm soit 34% de la pluie annuelle. Et les deux dernières décades ont enregistré chacune plus de 150 mm en quatorze (14) jours. Et c'est à partir de la deuxième décade que la deuxième rotation de la première fenêtre devait commencer. Ce qui fait que le cotonnier a subi les mêmes conditions pluviométriques de l'année 2014, de même que les producteurs dans le suivi des traitements phytosanitaires. En septembre, la quantité de pluie avait atteint 326,5 mm, et la dernière décade a totalisé plus de la moitié (173mm). Le mois de juillet arrive en dernière position avec une pluie mensuelle de 243,5 mm dont 7 jours de pluie successive à la dernière décade. Ces pluies ont permis aux producteurs de semer rapidement pour avoir un deuxième groupe comme il n'a presque pluie au mois de Juin. Mais les traitements qui devaient démarrer à la dernière décade n'ont pas réussi à cause de la récurrence des pluies (du 25 au 31 juillet). Par ailleurs, le mois d'Octobre a vu les pluies s'arrêter au 22^e jour. Et avec le fort taux de semis tardif, le cotonnier n'a pas bouclé son cycle d'où la faible production. On peut retenir que la pluviométrie de cette année est très mal répartie par rapport aux deux années précédentes mais aussi aux besoins en eau du cotonnier par jour et par phase végétative.

La pluviométrie de la campagne 2016

La production de cette campagne est plus faible que toutes les trois années précédentes. C'est également cette année que le rendement le plus faible (419 kg/ha) a été enregistré. En observant les relevées pluviométriques mensuelles de cette année, on remarque une nette différence vis-à-vis des hivernages précédents, comme l'atteste la figure 11 ci-dessous.

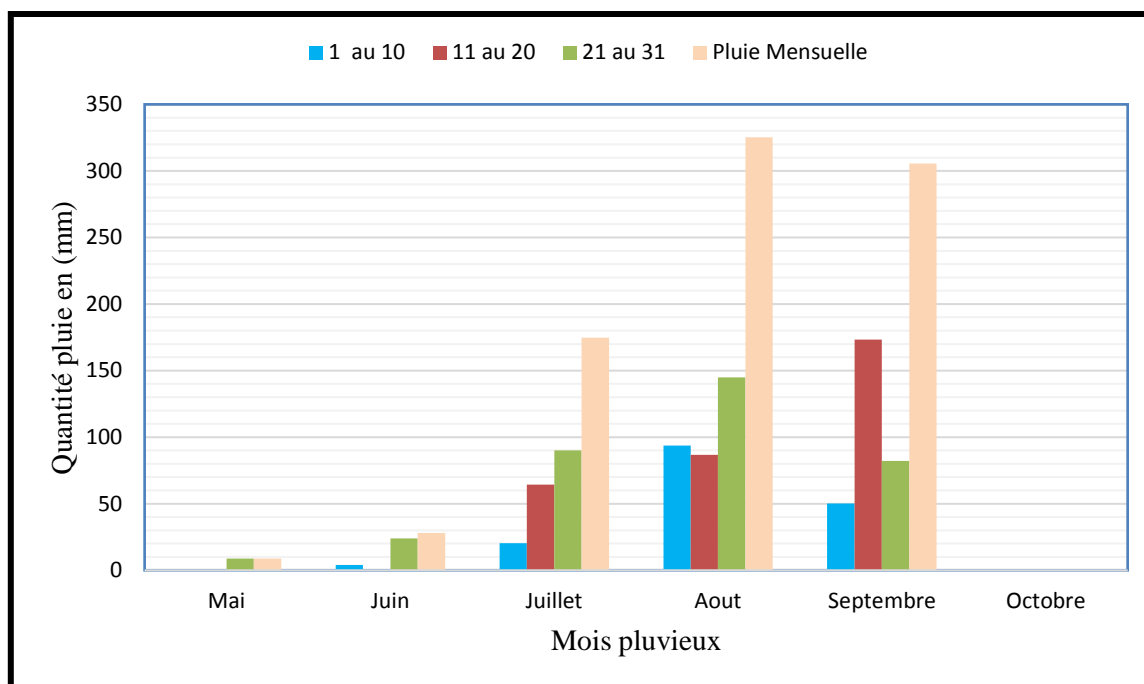


Figure 11 : Répartition de la pluviométrie par mois et par décade en 2016. (Source : Données SODEFITEX, 2016)

Il ressort de l'analyse de cette figure 11 que l'hivernage 2016 a enregistré trois mois de pluie utiles. Avec une pluie annuelle de 842,3 mm en 49 jours, le mois d'août à lui seul a reçu 325,1 mm en 16 jours, soit 61,3% de la pluie annuelle. A la dernière décade, la pluie avait atteint 145 mm, soit 44,6% de la pluie mensuelle en 6 jours. Et c'est à partir de cette période que les cotonniers du centre agricole ont eu trente (30) jours après levée et ont accueilli les premiers traitements phytosanitaires. Ces derniers n'ont pas réussi à cause de la fréquence des pluies. Il a plu du 26 au 30 août sans arrêt. En plus, le mois de septembre a enregistré 305,6 mm en 19 jours. En 8 jours, la deuxième décade a reçu 56,7% de la pluie mensuelle. Ce qui veut dire qu'aucune action d'entretien, sauf le sarclage manuel, n'était possible durant toute cette période ou a échoué. Au mois de juillet il n'a plu que 174,7 mm C'est avec cette quantité de pluie que les producteurs ont pu semer leur parcelle. Ces dernières ont été semées tardivement pour tout le centre qui a la première pluie utile au 19 juillet (46,6 mm). C'est la seule campagne agricole parmi ces cinq 5 ans où il n'y a pas eu de semis précoce. Les mois de Mai et juin qui permettaient aux producteurs d'emblaver leur plan de campagne n'ont reçu aucune pluie utile (inférieure à 20 mm). Le mois d'octobre n'a également enregistré aucune pluie. Ce qui veut dire que du semis à la maturation, les cotonniers ont reçu moins de trois de pluie. Et la plupart des parcelles de coton ne sont pas arrivées à maturité, d'où la faible production.

En résumé, on peut dire que 2016 est l'une des campagnes les plus catastrophiques en termes de rendement et de production. Ses pluies ont été très mal réparties dans le temps.

✚ La pluviométrie de la campagne 2017

C'est l'hivernage le plus pluvieux après celui de 2015. Au total, 1004,8 mm de pluie ont été enregistrés en 51 jours. Ces deux campagnes agricoles ont presque reçu la même quantité annuelle de pluie, ainsi que les mêmes totaux pluviométriques mensuels comme l'atteste la figure 12 ci-après.

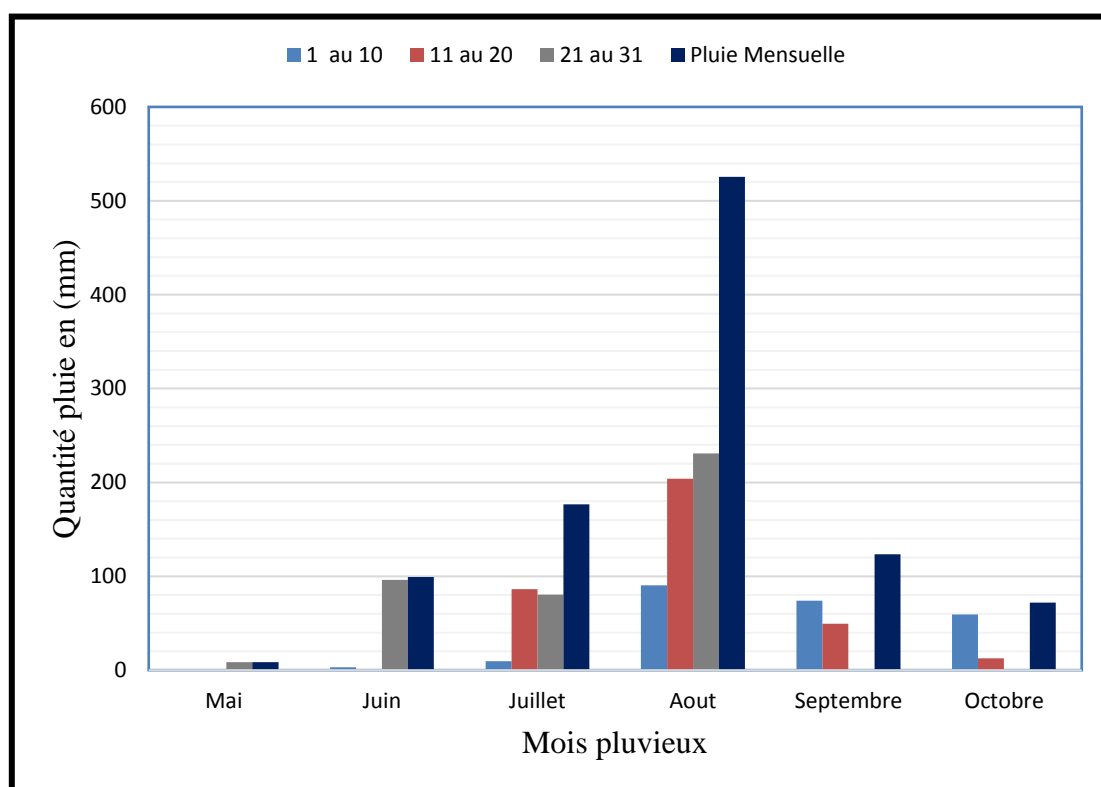


Figure 12 : Répartition de la pluviométrie par mois et par décade en 2017 (Source : Données SODEFITEX, 2017)

De visu, la figure montre 12 qu'il y a principalement eu trois mois pluvieux. Le mois d'Août apparait au premier rang avec 525,4 mm, soit 52,2% de la pluie annuelle en 20 jours. Ces fortes pluies qui ont coïncidé avec la floraison, ont été insupportables par les cotonniers. Et ces derniers, pour s'adapter à cette situation, ont libéré beaucoup de boutons floraux et de capsules etc. Les traitements qui devaient sauver certaines capsules n'ont pas pu être suivis correctement. Et la même situation d'Aout 2016 s'est reproduite au niveau des parcelles. Le mois de Juillet arrive en seconde position avec 176,6 mm de pluie en 14 jours. Aucune pluie

utile n'a été enregistrée durant sa première décade. Cela a eu comme conséquence l'absence d'un fort taux de semis précoce mais aussi une faible densité à la levée dans certaines parcelles. Ces dernières semées à la pluie du 29 Juin (première pluie utile) n'avaient presque pas reçu d'eau jusqu'au 20 juillet (deuxième pluie utile). Et les ravageurs en ont profité pour attaquer les premières capsules. C'est seulement à la deuxième rotation que les producteurs ont pu se rattraper. En septembre, le centre avait enregistré 123,3 mm en 8 jours. La dernière décade n'a enregistré que trois (3) mm de pluie, la deuxième une seule pluie utile au 11^e jour et la dernière décade deux pluies utiles au 4^e et au 10^e jour. Ce qui a plongé les cotonniers dans un stress hydrique chronique. Pour s'adapter, les cotonniers ont libéré presque tous leurs boutons floraux et capsules. Au mois d'octobre, il a plu une seule fois (55,7 mm) le 2^e jour, avant de s'arrêter brusquement. Et tous les semis tardifs ne sont pas arrivés en maturité d'où la baisse de la production. On peut retenir que l'hivernage 2017 a la même configuration que celle de 2016. Mais c'est en 2017 qu'on a noté la plus grande pause pluviométrique, notamment en Septembre et Juillet.

1-2 L'appauvrissement des sols

Les plantes et le sol ont une relation très étroite. C'est à partir du sol que les plantes tirent leurs aliments pour se nourrir. Il est donc leur support. Selon Vilain (1987), le sol conditionne la production végétale de par ses aptitudes physiques et sa capacité à assurer la nutrition des cultures. La mise en culture successive des parcelles pendant trois (3) à trois (9) ans conduit à la baisse progressive de la capacité d'échange cationique des sols, du potentiel hydrogène (pH), et de la teneur en matière organique (Dakouo, 1991). La carence de ces éléments dans le sol rend les plantes improductives et par conséquent il y aura une baisse de la production.

Le coton était la principale culture de rente dans le centre agricole de Dabo. Déjà vers les années 1975, la cotonculture se pratiquait dans certaines zones. Ce qui veut dire que beaucoup de parcelles sont mises en valeur depuis plus de trente (30) ans. La figure 13 ci-dessous montre la durée d'exploitation des parcelles de coton par les producteurs enquêtés.

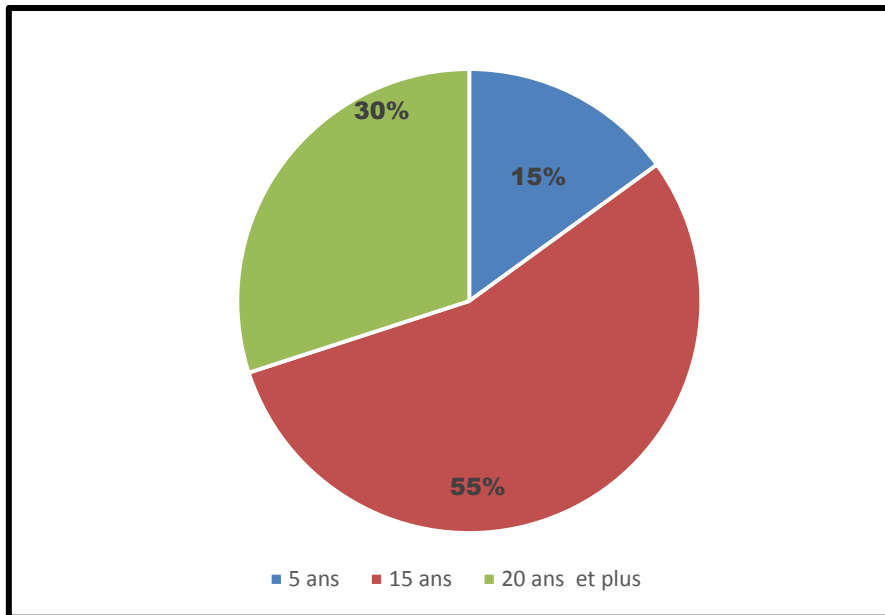


Figure 13 : Durée d'exploitation des parcelles de coton dans le centre agricole de Dabo.

(Source : Enquête de terrain, Faye, 2017)

Généralement, la durée d'exploitation des parcelles de coton est longue. En effet, 30% des producteurs ont exploité leur parcelle pendant 20 ans et plus, 55% depuis quinze 15 ans et 15% depuis 5ans. Cette durée d'exploitation est due à plusieurs facteurs. D'abord, la forte croissance démographique a réduit les espaces de culture dans les villages. A cela s'ajoutent les différents types de cultures qu'emblavent à la fois les producteurs. En plus, le fait que les parcelles de coton sont de bonnes précédentes culturales, poussent les producteurs à exploiter la même parcelle durant des années.

L'analyse des sols effectuée montre que les parcelles exploitées pendant plus de dix (10) perdent certaines de leur qualité physico-chimique. En plus la structure de leur granulométrie devient presque défavorable à la bonne croissance du cotonnier. D'abord, les résultats de l'analyse ont montré que 73% de ces parcelles sont composée de sable, 14.5% d'argile et 10% seulement de limons. Cette forte dominance de l'argile a rendu les sols presque improductifs. L'engrais minéral qui devait faciliter le bon développement du cotonnier à la phase plantule s'infiltrer, car il n'y a pas assez d'humus pour servir de support. Par ailleurs, le Ph moyen des analyses qui est de 5,8 prouve que la capacité d'échange cationique des sols est faible, car le Ph recommandé en culture de coton doit atteindre au minimum 6. A cela s'ajoute le taux d'azote qui est de 0.04%. La faible présence de l'azote atteste que ces parcelles sont relativement dépourvues de matière organique.

Chapitre II : Les facteurs anthropiques

La baisse de la production de coton dans le centre de Dabo est en grande partie causée par certains acteurs de la filière coton notamment les producteurs et la SODEFITEX.

2-1 Le trafic ou détournement d'intrants

Les intrants jouent un rôle primordial dans le système de production de coton. Ils constituent la sève nourricière de la cotonculture. Ils sont les principaux facteurs de production. Sans intrants, il n'y a pas de coton. Cependant, les principes d'utilisation et de contrôle des intrants ne sont pas respectés dans plusieurs GPC ou villages. Ils occupent les 5% des facteurs de la baisse de production de coton graine dans le centre. Cette pratique est plus récurrente dans les villages riverains de la vallée de Khoring (Diaocounda, St Bommou, St Habba, St Coumambouré, St Malang, Dabo4 et St Siring). Certains producteurs de ces villages pratiquent le maraîchage le long de cette vallée pendant la saison sèche ou de la riziculture pendant l'hivernage. De ce fait, ils sont affiliés à des GPC pour être recensés afin d'accéder aux intrants. Le problème résulte du fait que les cotonculteurs ne respectent pas totalement les termes du contrat coton. Par ailleurs, les intrants mis à leur disposition ne sont que partiellement utilisés dans la culture de coton. Une partie de l'engrais NPK-SB est épandue dans les parcelles de cultures vivrières par certaines paysannes, où stockée pour être vendue pendant la période de disette dans les marchés hebdomadaires de Temento ou à Saré Bakary en Guinée. Une partie des insecticides est également utilisée dans le maraîchage ou vendue secrètement. Lesourd (2001) le confirme en affirmant que 12% du NPK-SB et 50% de l'urée sont utilisés à d'autres fins. La photo cinq (5) suivante illustre une parcelle de pastèque d'un cotonculture et RTPV du GPC de Diaocounda dans la vallée du Khoring.



Photo 5 : Parcelle de pastèque dans la vallée de Khoring (cliché : Faye, Décembre 2017)

Cette photo 5 montre le champ de pastèque d'un producteur de coton dans le GPC de Diaocounda. Il est le principal pourvoyeur de pastèques dans la zone. Lors de nos échanges sur son système de production de pastèque, il confirma avoir utilisé une partie de son urée qu'il avait contracté à la SODEFITEX pour sa parcelle de coton. Il fait la même chose pour les produits phytosanitaires lorsque son champ est infesté par les piqueurs suceurs.

A côté de ces producteurs de coton, se trouvent aussi quelques jardins contigus des femmes des villages de St Coumambouré, de St Bommou et de St Habba. La photo 6 ci-après montre le jardin d'une femme du village de St Bommou.



Photo 6 : Jardin de gombo et d'aubergine dans la vallée de Khoring (cliché : Faye, Décembre 2017)

La photo 6 illustre un jardin bien clôturé d'une femme du village de St Bommou au bord du cours d'eau de Khoring. En guise de rappel, beaucoup de villages riverains de ce cours d'eau avaient été choisis comme sites pilotes du programme appelé gestion intégrée des déprédateurs (GIPD) par la SODEFITEX. Un des objectifs de ce programme était d'aider les producteurs de coton et quelques femmes sur comment identifier les ravageurs des cultures des ennemis naturels et avec quel type de produit combattre ces ravageurs. Cette expérience a permis à ces femmes de maîtriser les ravageurs. Cependant, pour les combattre en cas d'infestation de leur jardin, elles font recours directement aux insecticides de la SODEFITEX comme elles l'avaient appris en les achetant ou en utilisant le quota de leur mari, proche parent etc. En 2017, la moyenne des rotations des traitements du centre était de 4 tours/ha au lieu de sept (7) ou (8) tours (2018) alors que la Sodefitex avait mis en place en fonction de la dose recommandée. Ce qui veut que 50% des produits phytosanitaires étaient détournés, vendus ou stockés dans les GPC.

2-2-) La concurrence de l'arachide

Après les cultures vivrières, le coton demeurait la principale culture de rente dans la région de Kolda. Mais de nos jours, avec l'émergence de nouvelles filières comme l'arachide, on constate l'abandon de la culture du coton par plusieurs producteurs. Ainsi, 25% des producteurs enquêtés pensent que c'est la culture de l'arachide qui est la première cause de la baisse de la production de coton graine. L'arrivée de la COPEOL en 2012 a joué un rôle important dans l'essor de la filière arachide. En plus, l'arachide est moins sensible à la mauvaise répartition de la pluviométrie. Dans le centre agricole de Dabo, la concurrence s'est manifestée par la réduction des superficies de coton. La figure 14 ci-dessous met en exergue l'évolution des superficies de coton de 2013 à 2017 dans le centre.

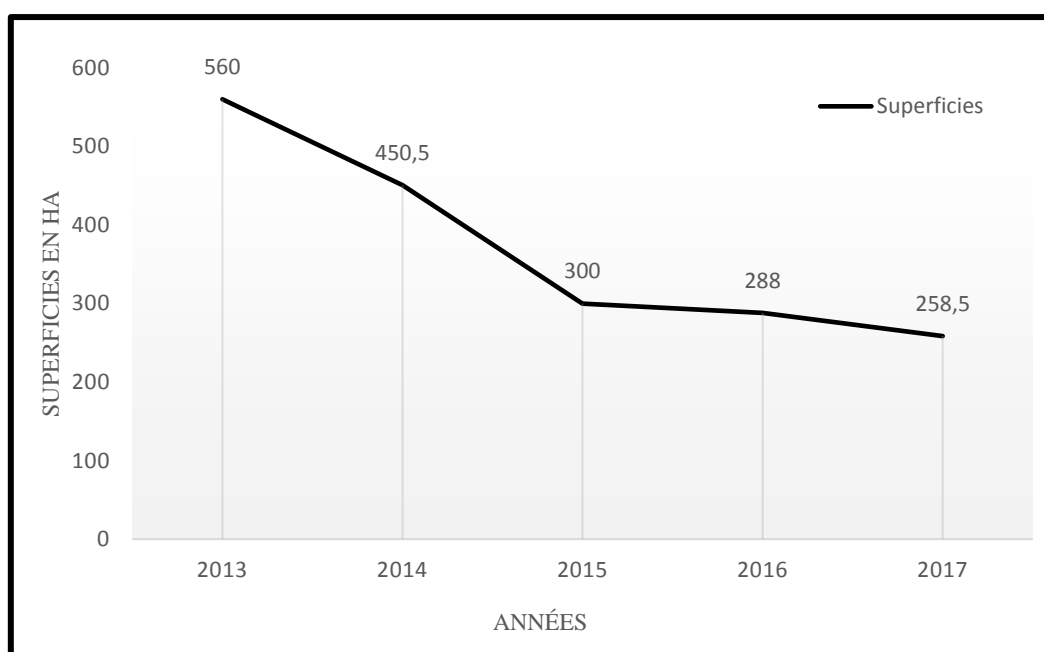


Figure 14 : Evolution des superficies de coton dans le centre de Dabo depuis l'arrivée de la COPEOL (Source : Données SCAGSAB, 2017)

En observant la figure 14, on remarque que les superficies emblavées par les producteurs ont diminué d'année en année. De 2013 à 2014, elles ont baissé de 109,5 ha malgré la production qui était plus ou moins bonne par rapport aux autres années. Entre 2014 et 2015, elles ont encore diminué de 150,5 ha. C'est la baisse la plus spectaculaire de ces cinq années. Par contre, on note une diminution des superficies emblavées entre 2015 et 2016 (12 ha) et entre 2016 et 2017 (29,5 ha). Globalement, de 2013 à 2017, les superficies emblavées ont reculé de

301,5 ha, soit 53,8%. Cette situation a eu un impact direct sur la production de coton car il y a une relation très étroite entre la superficie emblavée et la production.

Ce recul des superficies est plus notoire au niveau des GPC du centre qui sont plus proches des bases de la COPEOL. L'exemple du GPC de Nghocky et de Mamatacko en est une parfaite illustration. Pour Nghocky, les superficies sont passées de 89 ha en 2013 à 35 en 2017, soit une baisse de 54 ha. Il faut préciser que c'est ce village qui est le lieu de commercialisation de l'arachide de la COPEOL. S'agissant de Mamatacko qui se situe juste après le village de Nghocky, ses superficies emblavées sont passées de 13,25 ha en 2013 à 7,5 ha en 2017 soit une baisse de 5,75 ha. Pire encore, certains GPC ont abandonné totalement la culture du coton, c'est le cas par exemple du GPC de St Samba Diaboundingue qui avait emblavé 9,5 ha en 2013 et qui s'est retrouvé avec 0 ha en 2017. Les causes de cette régression sont diverses et varient selon les producteurs. La figure 15 ci-dessous met en exergue les avantages de la culture de l'arachide vis-à-vis du coton.

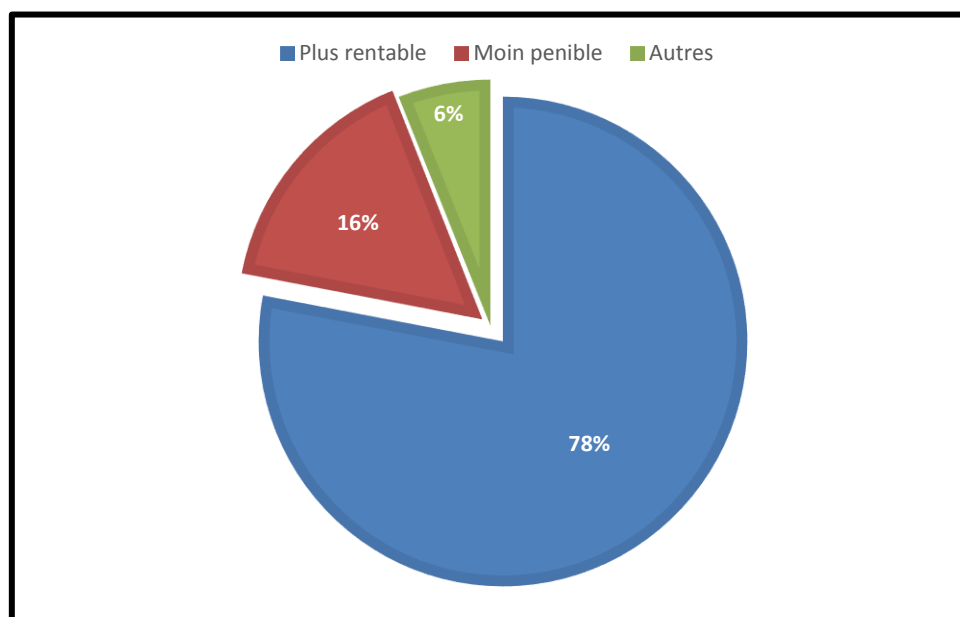


Figure 15 : Avantages de la culture d'arachide par rapport au coton selon les producteurs
(Source : Enquêtes de terrain; Faye, 2017)

Dans le centre agricole de Dabo, la conversion des producteurs de coton en cultivateur d'arachide n'est pas fortuite. Parmi les enquêtés, 78% avouent que la culture de l'arachide est plus rentable de nos jours. C'est qu'en culture d'arachide, les pertes sont minimales car même s'ils n'ont pas une bonne production, ils peuvent vendre la paille d'arachide pour subvenir à

leurs besoins. Ils peuvent l'utiliser aussi pour nourrir leurs bétails directement contrairement au coton. Aussi, 16% des producteurs confirment que la culture de l'arachide est moins pénible par rapport au coton. C'est-à-dire le suivi de l'itinéraire technique de l'arachide est plus facile que celui du coton. Ces producteurs font plus allusion au traitement phytosanitaire qui est une phase très délicate et incontournable en cotonculture. A cause de la toxicité des produits phytosanitaires, certains producteurs parviennent à traiter difficilement leur parcelle. D'autres producteurs (16%) soutiennent totalement le contraire. Ces derniers pratiquent la culture de l'arachide juste pour leur subsistance ou pour nourrir leurs animaux de trait. En plus, avec la baisse des rendements de coton, certains tentent de multiplier leur chance en faisant de l'arachide. Bref, la culture de l'arachide occupe une place importante dans le centre agricole de Dabo. Elle a fait baisser les superficies de coton et par conséquent la production du centre avec l'implantation de la COPEOL.

2-3 La caution solidaire

Vers les années 1990, la SODEFITEX, voulant sécuriser son crédit, avait porté le risque de non-remboursement au GPC. Ce système de sécurisation du crédit sert de garantie alternative pour les individus ou les ménages pauvres qui n'ont pas de biens physiques à fournir aux prêteurs pour recevoir un crédit. Le principe de la caution solidaire veut qu'au sein d'un groupe d'emprunteurs qui se sont choisis librement, tous soient responsables du bon remboursement de l'ensemble du groupe. Dans les GPC, ce sont les chefs d'exploitations qui sont les premiers garants du crédit. Ce système s'appuyait sur les liens sociaux entre les individus (parenté, voisinage, classe d'âge, relations d'alliance, d'association, d'amitié) et repose sur les pratiques ancestrales des valeurs de solidarité (groupes d'entraide, caisses villageoises informelles, tontines, etc.), d'honneur et de respect des engagements. En cas de non-remboursement d'un membre du GPC, les autres membres s'engagent à payer à sa place afin de permettre au groupe d'accéder à nouveau au crédit. Et s'il n'y a pas un membre du GPC qui s'engage à payer, la SODEFITEX prélève directement le montant manquant sur les fonds du GPC pendant la commercialisation. C'est un principe qui fonctionne correctement si la production ou le rendement suit normalement.

De nos jours, la caution solidaire est considérée comme une injustice de la SODEFITEX aux yeux des producteurs. Ainsi, 5% des producteurs enquêtés considèrent que la caution solidaire est à l'origine de la baisse de production dans le centre agricole de Dabo. Les valeurs

ancestrales, les liens sociaux, le respect des engagements etc. qui avaient fondé ce système ont presque disparu dans certaines localités du centre. Et parfois avec un fort taux d'endettement, les producteurs ne parviennent plus à respecter leurs engagements. Généralement, ce sont les gros producteurs (celui qui a emblavé 3 ha et plus) et les bons producteurs (qui respectent l'ITK) qui sont les principales victimes de la caution solidaire en payant pour les autres. A force de payer pour les autres, ils finissent par abandonner la culture du coton. Lors de notre premier focus group avec les producteurs, le délégué des producteurs auprès de la FNPC disait : « Tant que Samba paye pour Demba, la filière coton n'avancera jamais et la production va continuer à baisser ».

2-4 Le non-respect de l'itinéraire technique

L'ITK est comme le guide que doit suivre les producteurs de coton pour aboutir à une bonne production. C'est l'ensemble des techniques à combiner pour conduire une culture. Il doit être cohérent, rigoureux et dynamique (Cirad et Gret, 2002). Pour faire respecter l'ITK au niveau des exploitations de coton, la SODEFITEX met à la disposition de chaque centre agricole un agent technique. En culture du coton, l'ITK commence du choix de la parcelle à la récolte. Ainsi, les différentes phases que sont : le choix de la parcelle, la date de semis, la densité, les sarclages, les traitements phytosanitaires, le buttage et la période de récolte, doivent être scrupuleusement respectées dans le temps.

En effet, avec le manque de main d'œuvre dans certaines zones, le détournement des intrants, l'étendue des centres agricoles et l'ignorance de l'ITK par certains producteurs sont autant de facteurs qui font que l'ITK est totalement délaissé dans plusieurs GPC. Ainsi, 7% des producteurs enquêtés pensent que c'est l'une des causes de la baisse de production dans le centre de Dabo. La comparaison de la production de coton graine de la PDR (parcelle de référence) de 0,25 Ha avec le rendement à l'hectare des producteurs du centre agricole confirme cela. En effet, la PDR (0,25ha) avait une production de 257 kg au moment où le rendement à l'hectare du centre agricole était de 437 kg. Ce qui signifie que les producteurs qui n'ont pas respecté l'ITK ont perdu 591 kg/ha et celui qui le respectait comme la PDR pouvait avoir un rendement de 1028 kg/ha. Ce refus d'appliquer l'ITK par les producteurs est une question très difficile à résoudre, car sur les 134 producteurs enquêtés, 92% comprennent parfaitement son importance dans la culture du coton. Dans ce cas de figure, est-ce un refus volontaire ou stratégique ? Quand on fait une analyse des statistiques agricoles des différentes

campagnes agricoles, on note que c'est quatre phases (date de semis, densité de semis, les traitements phytosanitaires et le sarclage) phares de l'ITK qui ont contribué plus à la baisse de production.

✚ La date de semis

La date de semis est un facteur très important en culture du coton. Dans la zone cotonnière, l'intervalle de semis recommandé par la SODEFITEX commence de la première pluie utile (Mai ou Juin) au 20 Juillet de chaque campagne. Cependant, avec le retard d'installation de la pluviométrie, cet intervalle est devenu trop court. C'est ce qui empêche certains producteurs à semer à la période conseillée. D'habitude, dès les premières pluies, les producteurs préfèrent semer d'abord les cultures vivrières pour assurer leur sécurité alimentaire. Or, un retard de dix jours dans le semi par rapport à la date optimale occasionne une baisse de 350 kg/ha (Cirad et Cret, 2008). La date de semis a aussi un impact sur le poids moyen capsulaire (PMC). Ce dernier varie sensiblement en fonction des groupes de levée. Par exemple en 2017 le PMC des semis du premier groupe était de 3,9g, contre 3,6 g pour le deuxième groupe et 2,9 g pour le troisième groupe. Ce qui veut dire que plus on sème tôt, plus le coton graine est lourd. Et c'est ce poids élevé qui permet aux producteurs d'avoir une bonne production. Malheureusement, durant ces cinq années, les superficies semées en premier groupe étaient toujours inférieures aux autres groupes de levées, comme l'atteste la figure 16 suivante.

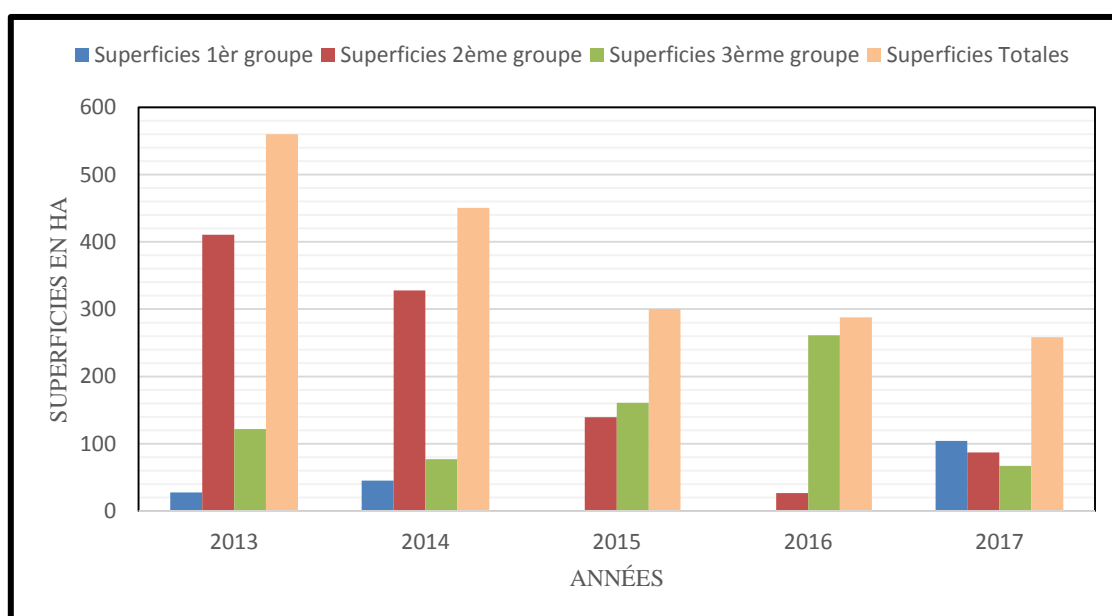


Figure 16 : Evolution des superficies par groupe de levés dans le centre de Dabo. Source : SA, (2013 à 2017).

L'analyse de la figure 16 montre une disparité entre les superficies des différents groupes de levées. En 2013, la superficie semée en deuxième groupe représentait 73,3% de la superficie totale du centre, tandis que le premier groupe était seulement de 4,9%. Cela veut dire que les producteurs n'ont pas pu profiter des avantages du semis précoce. Ces derniers étaient aussi très faibles en 2014, car sur les 450,5 ha emblavés au niveau centre, seuls 45 ha qui ont été semés en premier groupe, soit 9,9%. En 2015, aucune superficie n'a été emblavée en premier groupe. C'est l'année même où la production a connu la plus grande chute. Egalement, c'est l'année où la pluie a commencé au mois de juillet. C'est ce qui s'est produit encore en 2016 avec aucun semis de premier groupe. La quasi-totalité des parcelles a été semée en troisième groupe (90,7%). La tendance a changé en 2017 où 104,25 ha ont été semés en premier groupe. D'ailleurs, c'est ce qui a sauvé cette campagne, car ce sont les capsules de ces cotonniers qui ont pu arriver à maturité avant l'arrêt des pluies.

La date de semis est un élément non négligeable en cotonculture surtout avec la configuration des hivernages d'aujourd'hui. Son impact devient plus catastrophique si les différentes phases de l'ITK ne sont pas respectées.

La densité de semis

Comme on l'a vu dans les parties précédentes, elle représente le nombre de cotonniers levés sur une superficie bien déterminée. Elle peut être forte à la levée ou faible. Dans les deux cas de figure, le producteur doit apporter des rectificatifs en ressemant ou en procédant à un démariage. Il faut cependant noter que c'est la forte densité à la levée qui est la plus récurrente, car les tests de germination de la semence après délintage ont permis de maîtriser la bonne germination des cotonniers. Ainsi, l'écartement entre les lignes au semis constitue un facteur non négligeable pour avoir une bonne densité. En effet, le démariage consiste à extirper certains cotonniers des poquets si la densité est forte une semaine ou quinze jours après semis. Et l'écartement varie en fonction de la parcelle. Comme on l'a vu dans les parties précédentes, plus cette dernière est fertile plus l'interligne doit être grande et vice-versa. Ces opérations sont très importantes mais souvent négligées par les producteurs. Les visites de parcelles nous ont permis de constater ces phénomènes. En plus, beaucoup de producteurs se lamentent du fait que leur cotonnier est très haut mais sans capsules. Certains sont conscients du danger en respectant les consignes tandis que d'autres pensent le contraire. En effet, Kabore (2014) confirme que le non-respect de la densité peut engendrer une perte de 25% de la production. La photo 7 ci-dessous illustre une parcelle de coton qui a une densité très forte.



Photo 7 : Parcelle de coton à forte densité de semis à Sinthiang Guiro, GPC centre Dabo
(cliché : Faye, Septembre 2017)

Cette photo 7 montre une parcelle de coton avec une très forte densité. En l'observant, on constate que l'écartement entre les lignes de semis et les cotonniers est très faible. La principale conséquence qui est visible ici est que les cotonniers sont presque dépourvus de capsules, alors qu'ils sont vers la fin de leur cycle. Les cotonniers sont bien développés à cause de la fertilité du sol mais ils n'ont pas pu développer des branches fructifères avec le faible écartement. En outre, avec la forme touffue des cotonniers, le producteur n'a pas réussi à avoir un bon traitement car le produit phytosanitaire n'atteint pas les parties inférieures de la plante. De la même manière, les rayons solaires qui permettent aux cotonniers de bénéficier de la lumière et d'effectuer la photosynthèse sont bloqués par la partie supérieure, d'où l'effilement des cotonniers. Selon le producteur, c'est cette interligne qui leur permet de faire un sarclage mécanique et un buttage en un seul passage, pour gagner plus de temps mais aussi d'éliminer le maximum d'adventices.

Les traitements phytosanitaires

En culture du coton, les traitements phytosanitaires restent l'un des principaux déterminants du rendement. Ils permettent de protéger le cotonnier et ses fruits jusqu'à la maturation. Cependant, on note sa négligence par beaucoup de producteurs du centre agricole de Dabo ces dernières années. En effet, en 2017, la moyenne des rotations du centre était de quatre (4) sur

huit (8) au minimum avec beaucoup de non-reprise du traitement après une pluie. L'analyse des données de suivis opérationnels (SO) des producteurs sur les traitements en 2016 et 2017 montre que les producteurs ne dépassent pas la moitié du nombre de traitements recommandés par la SODEFITEX. Le tableau ci-dessous illustre le nombre de traitement effectué par trente (30) producteurs sur leur superficie totale pendant les campagnes agricoles 2016 et 2017.

Tableau 1 : Taux de traitements effectués par trente (30) producteurs sur leur superficie totale au 30 septembre

Années	NP	S T P suivi	ST3F	ST4F	ST5F	ST6F
2016	30	41	100%	38%	7%	0
2017	30	22	100%	100%	38%	0

Source : Données SODEFITEX (SO), 2016 et 2017

NP : Nombre de Producteurs

STP suivi : Superficie Traitée par les Producteurs suivis

ST3F : Superficie Traitée trois (3) Fois

ST4F : Superficie Traitée trois (4) Fois

ST5F : Superficie Traitée trois (5) Fois

ST6F : Superficie Traitée trois (6) Fois

Ce tableau donne un aperçu sur le nombre de traitements effectués par 5% des producteurs en 2016 et 2017. La campagne 2016 a connu le plus faible taux de traitement. Les tentes (30) producteurs ont traité à 100% leur parcelle à la troisième rotation, contre 38% à la quatrième rotation, 7% à la cinquième et aucune superficie à la sixième rotation. En 2017, ils ont traité toutes leurs parcelles quatre fois, avec 38% à la cinquième rotation avant d'interrompre les traitements. Ce taux de traitement des producteurs est très faible pour avoir une bonne production. C'est pourquoi beaucoup d'attaques sont notées dans les parcelles en Août et Septembre comme l'atteste la photo 8 suivante.



Photo 8 : Capsule attaquée par l'hélicoverpa dans la parcelle d'un producteur à Diatamine
(cliché Faye, Août 2017).

L'image 8 montre une parcelle infestée par une chenille Carpophages appelée Hélicoverpa. Ce ravageur est très connu par les cotonculteurs à cause de ses énormes dégâts sur la production. Il faut noter qu'il est impossible de trouver une chenille à ce stade de développement dans une parcelle où le traitement calendaire a été respecté. Les principales causes du non-respect des traitements selon les producteurs sont : la cherté des insecticides et leur toxicité.

Le sarclage

Il y a deux types de sarclage : le sarclage mécanique et le sarclage manuel. De nos jours, il n'existe presque pas de sarclage manuel dans beaucoup de zones du centre agricole de Dabo. C'est le sarclage mécanique qui est le plus répandu et le moins pénible. En effet, le coton est une culture très sensible à l'enherbement. Dakouo (1989) soutient que la concurrence des mauvaises herbes peut occasionner des pertes allant de 150 à 200 kg/ha de coton graine s'il y a un retard de dix jours (10) après délai d'innervation normal. Dès lors, un sarclage manuel à temps, pour pouvoir enlever les herbes de manière précise, devient incontournable. Chaque année, les producteurs abandonnent plusieurs superficies à cause de l'enherbement. La photo 9 de la parcelle ci-après en est une bonne illustration.



Photo 9 : Parcelle de 1 ha abandonnée à cause de l'enherbement à Kodienguina Mawdé.

(Cliché Faye, Septembre 2017)

L'image met en exergue une parcelle envahie par des herbes de la famille des dicotylédones (Crotolaire rustisa et les spermacoece stachydea). Ces herbes entravent le développement des cotonniers. C'est seulement un sarclage manuel qui peut lutter contre ces derniers. Généralement les producteurs font recours à des herbicides sélectifs comme le Select qui n'ont aucun effet sur ces types d'herbes.

2-4) La divagation du bétail

Elle est devenue un fléau très contraignant dans le centre. Chaque année, des producteurs dénoncent plusieurs cas de divagation auprès de la SODEFITEX qui joue parfois le rôle d'arbitre. D'autres portent plainte directement auprès de l'autorité compétente. Ce qui fait que dans certaines zones où dominent les éleveurs, les paysans ont arrêté de cultiver le coton. Parmi la population enquêtée, 3% confirme que c'est la divagation du bétail qui a réduit la culture du coton dans quelques localités. En plus, 65% affirment avoir été victimes de la divagation. Par ailleurs, ils soulignent que les impacts de cette dernière sont : le retard de la croissance des cotonniers, la faiblesse de la densité et la mauvaise qualité du coton graine. Les cas enregistrés et l'ampleur des dégâts varient en fonction de la période de l'hivernage. La figure 17 ci-dessous montre la fréquence des cas de divagation selon les producteurs enquêtés.

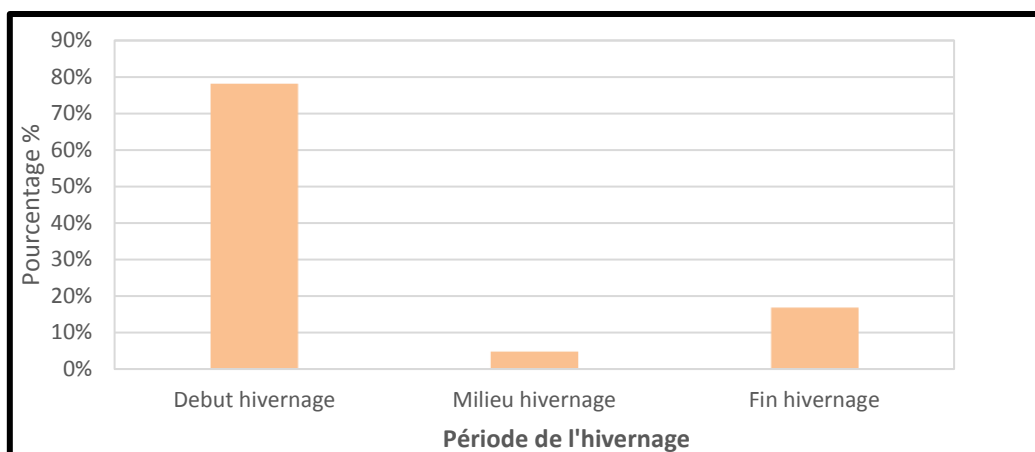


Figure 17 : Fréquence des cas de divagation en fonction de la période l'hivernage. (Source : Faye, données enquêtes, 2017)

De l'observation de la figure 17, il ressort que la divagation est plus fréquente au début de l'hivernage. A cette période, les cotonniers sont très sensibles, un simple piétinement peut avoir un impact sur le développement. Egalement, c'est le moment où les vaches sont plus difficiles à maîtriser à cause de l'absence de zones de pâtures. Face à cette situation, certains paysans préfèrent attendre que les vaches soient parquées en semant tardivement. D'autres prennent le risque d'ensemencer leurs parcelles les premières pluies. Dans tous les deux cas, les producteurs restent exposés aux conséquences de la divagation. A la fin de l'hivernage, 17% des cas sont enregistrés. D'après les producteurs, les facteurs déterminants de ces cas sont : le manque de berger, la rentrée scolaire et l'envergure des herbes dans les zones de pâtures. Or, à ce stade de l'hivernage, la divagation impacte directement sur la production, car elle coïncide avec la récolte des parcelles de coton. Seulement 5% de cas sont dénombrés par les enquêtés au milieu de l'hivernage. Cela s'explique en grande partie par l'existence de zones de pâtures.

Conclusion Partielle

En définitive, on peut dire que la production de coton graine dans le centre agricole de Dabo est confrontée à plusieurs contraintes. Ces dernières sont d'ordre naturel et anthropique. Elles ont réduit drastiquement la production du centre. Les contraintes d'ordre naturel, comme la mauvaise répartition de la pluviométrie, ont plus contribué à cette baisse. Ensuite, viennent les facteurs anthropiques à l'image de la caution solidaire qui a découragé beaucoup de producteurs. C'est la raison pour laquelle beaucoup d'acteurs de la filière coton vivent quotidiennement les impacts néfastes de la crise.

TROISIEME PARTIE : LES IMPACTS DE LA BAISSSE DE PRODUCTION DE COTON GRAINE DANS LE CENTRE AGRICOLE DE DABO

Dans le centre agricole de Dabo, la baisse de la production a eu plusieurs impacts. Parmi ces derniers, certains sont directement subis par les producteurs, tandis que d'autres sont indirectement ressentis.

Chapitre I : Les impacts directs

Ils se manifestent généralement à la commercialisation, aux réunions de bilans et aux recensements des superficies de la campagne agricole suivante.

1-1-L'endettement

Le centre de Dabo fait partie des centres les plus endettés de la région agricole de Kolda. Cette situation est due aux faibles taux de remboursement des producteurs après chaque campagne agricole. De 2013 à 2017 la dette avait augmenté de manière exponentielle comme l'atteste la figure 18 ci-dessous.

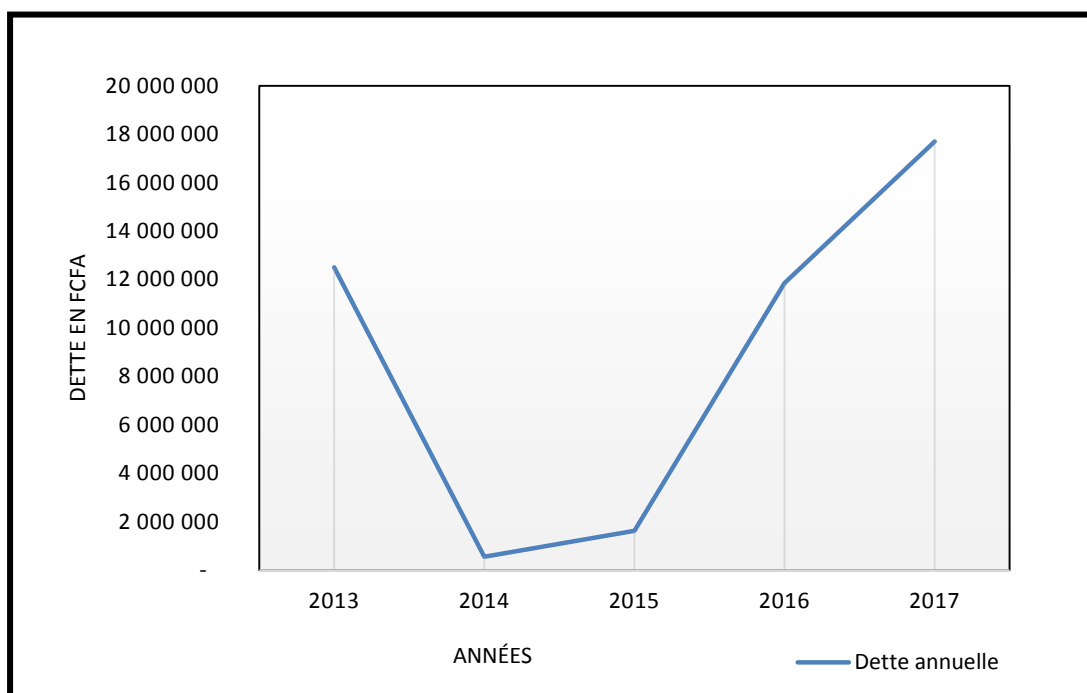


Figure18 : Evolution de la dette paysanne de 2013 à 2017 (Source : SA SODEFITEX)

La figure 18 montre que la dette des paysans du centre a beaucoup augmenté pendant ces cinq ans. C'est seulement en 2014 qu'on a noté une baisse de la dette comme l'atteste l'allure de la courbe. C'est en cette année que l'Etat avait épongé la quasi-totalité du crédit des cultivateurs de coton. Mais une année après, celle-ci a atteint 1.622.574 FCFA soit une hausse de 65,6% par rapport à 2014. En 2016 aussi, elle a augmenté jusqu'à atteindre 11.856.613 FCFA soit 86,3% par rapport à la dette de 2015. En effet, c'est cette année que le centre a enregistré le plus faible rendement à l'hectare. Cela montre le lien très étroit qui existe entre le rendement

et la capacité de remboursement des producteurs. Ils varient ensemble dans le même sens. Plus le rendement est élevé, plus le taux de remboursement est élevé et vice-versa. La dernière année était le chaos pour les producteurs. Ces derniers avaient remboursé seulement 57% de leur crédit exigible. Autrement dit, 43% du crédit qu'ils avaient contracté n'était pas payé. C'est ce qui fait qu'ils leur restaient 17.691.552 FCFA après commercialisation. Pour la plupart des débiteurs, c'est le crédit moyen terme CNCAS qui gonfle leur dette. Le schéma ci-dessous résume les différents types de crédits que les producteurs contractent à la SODEFITEX et à la caisse nationale de crédit agricole via la SODEFITEX.

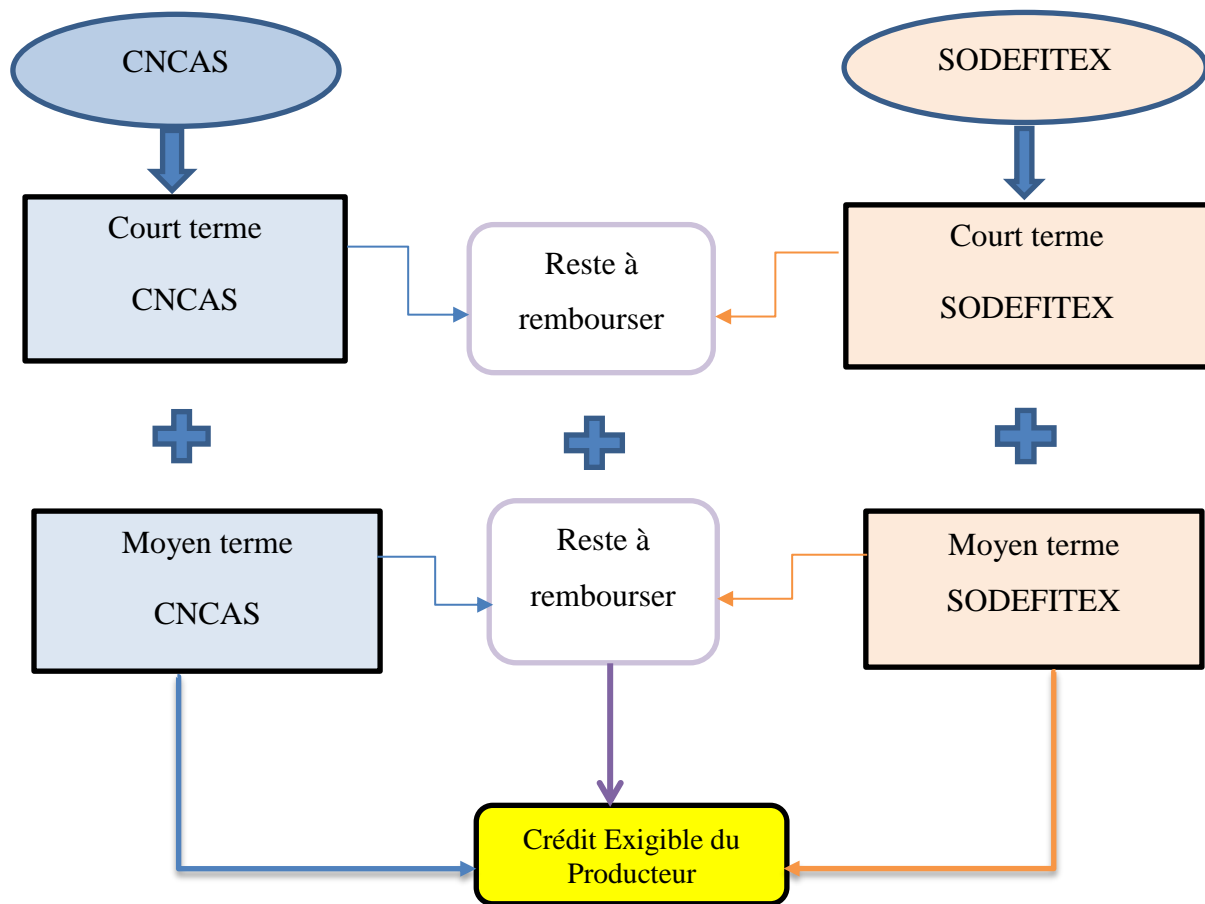


Figure 19 : Différentes formes de crédit que contractent les producteurs à la SODEFITEX (Faye 2017)

Le moyen terme CNCAS est composé de matériels agricoles (Tracteurs, Semoirs, Charrettes asines, équines, bovines, Butteur, Houe sine, etc.). Le court terme CNCAS regroupe les intrants.

Le moyen terme SODEFITEX englobe tous les appareils de traitements (ULVA+, Handy, Matabi, Berthroud etc.) et les équipements de protection individuelle. Le court terme SODEFITEX c'est toutes les pièces détachées utilisables par les producteurs.

Cependant, lassés de la dette qui ne cesse d'augmenter d'année en année, certains finissent par se retirer de la filière sans rembourser en laissant le GPC porter leur crédit.

1-2-L'abandon de la culture du coton

La première décision que prennent les producteurs débiteurs après avoir passé presque toute une année à travailler sans revenu est l'abandon de la culture de coton. Dès lors, ils commencent à considérer cette dernière comme une source de pauvreté. En effet, pendant les entretiens individuels, beaucoup de présidents de GPC ont souligné ce sentiment de déception de leurs pairs après juste la commercialisation de leur coton graine. Au recensement des superficies, beaucoup d'entre eux confirment leurs intentions en refusant de se faire recenser et abandonnent. C'est dans ce contexte que le chef du secteur agricole de Dabo disait que la réussite d'un plan de campagne agricole donné en culture de coton dépend en grande partie de celle précédente. C'est-à-dire tant que les producteurs ont un bon revenu après remboursement de leur dette, ils continueront toujours à cultiver du coton et vice-versa. En plus, 91% des producteurs enquêtés soutiennent que la baisse de production a favorisé la diminution des superficies dans plusieurs zones. Les résultats des campagnes agricoles de 2013 à 2017 ont corroboré cette idée. La figure 20 ci-après illustre l'évolution du nombre de producteurs durant cette période.

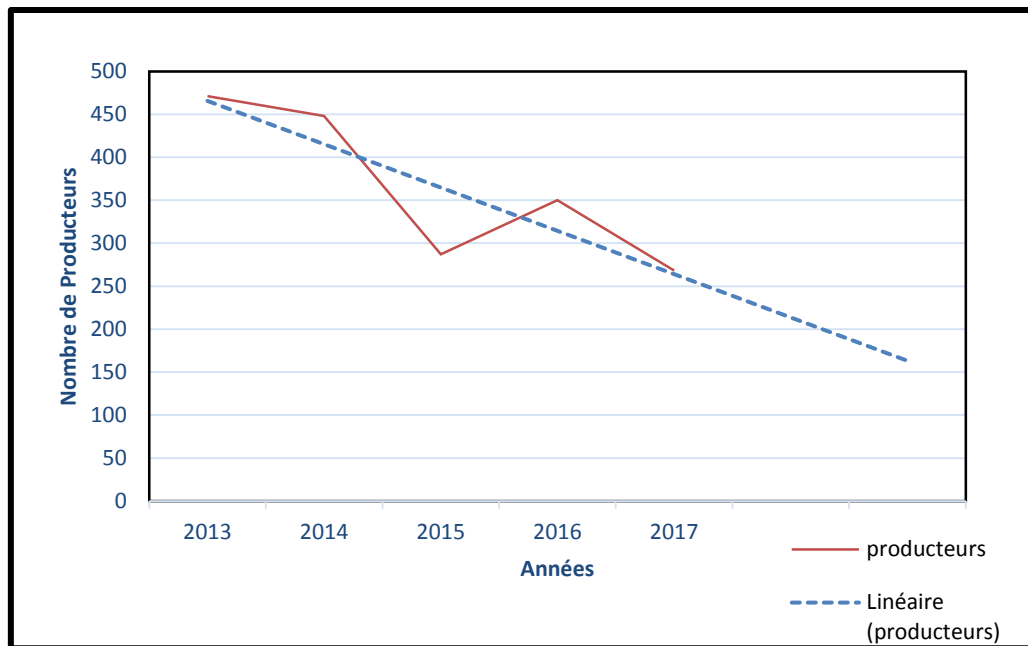


Figure 20 : Evolution du nombre de producteurs par année (source : statistiques agricoles de la SODEFITEX de 2013 à 2017).

La figure 20 met en exergue la variation annuelle du nombre de producteurs dans le centre agricole de Dabo. Comme l'atteste la courbe de tendance, le nombre de producteurs du centre agricole diminue d'année en année. C'est seulement en 2016 qu'on note une légère hausse. Et cela s'explique en grande partie par l'instauration de l'assurance agricole pour la première fois. Les producteurs n'étaient plus soucieux des risques naturels et se sont engagés encore dans la culture du coton. Mais malheureusement, en 2017, le nombre avait diminué de 82 producteurs. Ainsi, cette réduction du nombre de producteurs a affecté même les GPC. Aujourd'hui, beaucoup de GPC sont inactifs car tous les membres ne pratiquent plus la culture du coton.

Chapitre II : Les impacts indirects

Ils sont principalement au nombre de deux. Ces impacts se manifestent en deuxième lieu et sont souvent visibles à travers les GPC, les Unions et sur la manière de faire de plusieurs cotonculteurs.

2-1 Des organisations paysannes (GPC, Union) en faillite

Depuis 1998, tous les producteurs de coton du Sénégal se sont regroupés dans une fédération appelée FNPC. Cette dernière est l'instance de décision la plus haute des producteurs. D'abord au niveau de chaque centre, les producteurs élisent des délégués zones. Ensuite, ces derniers vont élire le bureau de l'union de chaque secteur agricole. Et enfin l'union secteur met en place l'union du pôle d'approvisionnement en produit agricole avant d'élire les membres de la FNPC. Tous ces démembrements de la FNPC ont un objectif commun qui est l'émergence de la filière coton.

Au niveau centre, ce sont les délégués zones qui doivent accomplir cette mission. D'abord ils doivent participer à l'organisation de la commercialisation du coton graine. Ensuite, ils s'impliquent à la cogestion du crédit, des intrants et du matériel agricole contracté à la SODEFITEX par les producteurs. Et enfin, ils assurent la défense des intérêts des producteurs à toutes les instances. En plus, au niveau GPC les leaders (président, gestionnaire et RTPV) sont les noyaux. Ils doivent assurer ensemble trois (3) tâches. Premièrement, ils ont la responsabilité du crédit contracté par les membres du GPC. Deuxièmement, les leaders doivent jouer un rôle important dans la sélection des producteurs du GPC. Ce sont les seuls habilités à accepter un producteur quelconque dans le groupe après avoir pris connaissance de ses capacités de production et d'endettement. Troisièmement, ils ont l'obligation de s'impliquer dans la surveillance et le contrôle des producteurs du GPC. Tous ces rôles sont d'une importance capitale dans l'organisation de la filière mais aussi facilitent le travail des agents de la SODEFITEX. Cependant, avec la crise notée ces dernières années, certains leaders sont devenus inactifs et d'autres ont même démissionné. Dans le centre agricole de Dabo, cette désarticulation se manifeste à tous les niveaux. En effet, depuis 2016 le centre agricole qui avait deux délégués zones (Zone A et Zone B) fonctionne avec un seul, le second (délégué zone B) avait démissionné à cause de son taux d'endettement qui était insupportable. Malheureusement c'est la zone où le trafic d'intrants est plus noté. Autrement dit, les intrants sont laissés sans surveillant à part le technicien du centre. Du côté des GPC, on note la migration de beaucoup de RTPV formés par la SODEFITEX vers d'autres structures et

l'éclatement des bureaux exécutifs de plusieurs GPC. Ce qui fait qu'aujourd'hui dans beaucoup de GPC c'est une seule personne qui regroupe tous les postes et utilise les intrants à sa convenance. C'est l'exemple des GPC - villages de St Malang, St Coumambouré, St Habba, Ngoudoumane, Dabo4, St Mamadiary et Saré Pathé, St Siring, Saré Souna, Tabawal Abdoul et Ousmane Borry, soit 31% des GPC du centre. Face à cette désorganisation totale, plusieurs GPC-village ont disparu, ou sont retirés de la filière par la SODEFITEX d'où la réduction de leur nombre chaque année. Le constat est que c'est la zone B qui a plus de GPC non-cotonculteurs ou mal structurés. C'est également la zone la plus touchée par la crise. La source de toutes ces contraintes qui gangrènent cette partie du centre est la baisse de la production de coton graine. La figure 21 illustre plus clairement les deux zones (A-B) du centre agricole et la situation des différents GPC en 2017.

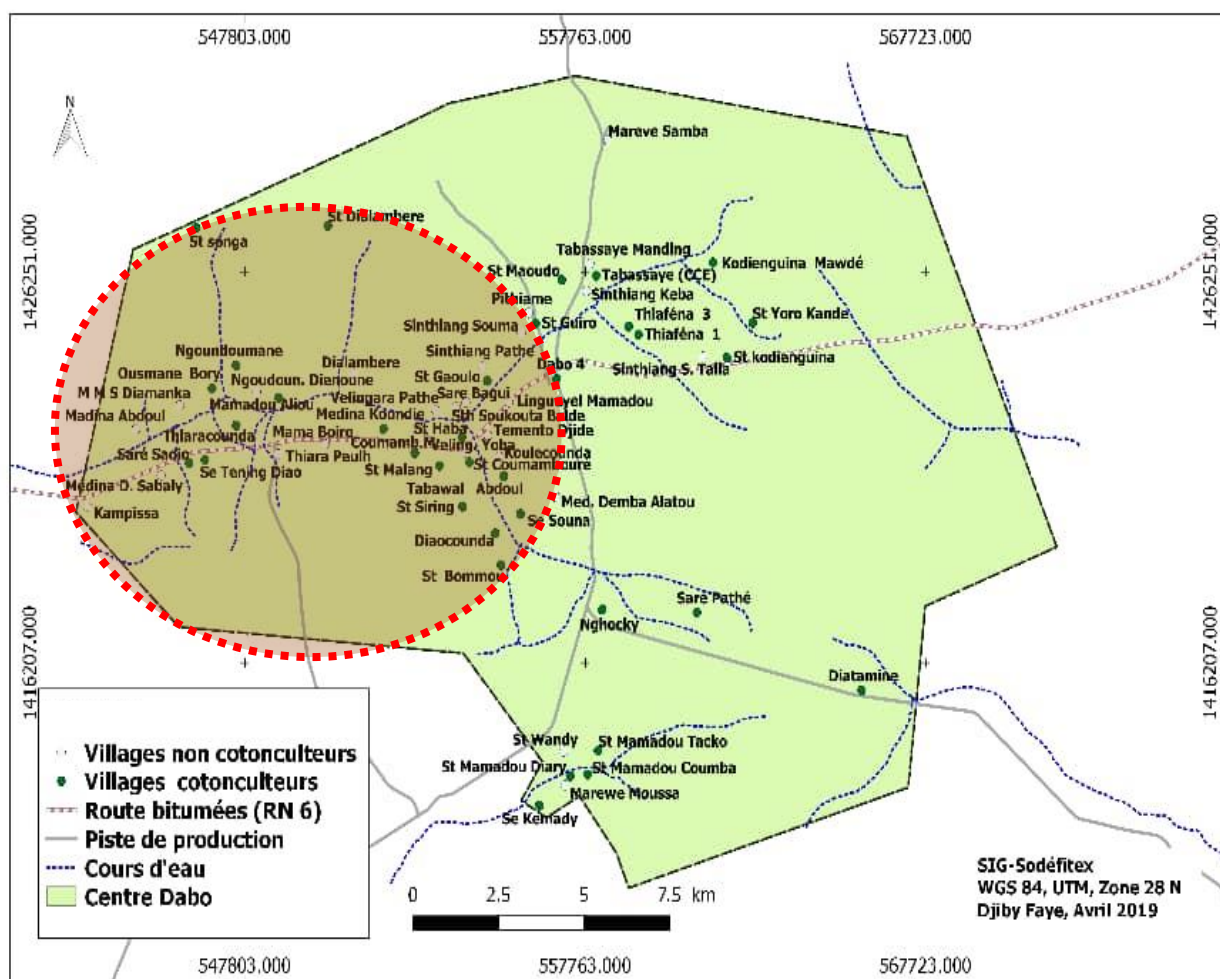


Figure 21 : Carte des villages cotonculteurs et non-cotonculteurs du centre de Dabo (Faye 2019)

Toute la partie encadrée en rouge constitue la zone B et l'autre la zone A. Avec ce système, chacun est pour soi dans les GPC et il devient très difficile de faire respecter aux producteurs les bonnes pratiques culturales.

2-2 Mauvaises pratiques

La SODEFITEX accorde une place importante à la formation des producteurs. D'ailleurs elle avait créé le Service Formation et Innovation au niveau de la direction agroindustrielle pour s'occuper de la formation des producteurs et du personnel de terrain. Parallèlement, ils bénéficient d'une formation à l'approche de chaque opération culturale des techniciens de l'entreprise. Et chaque GPC a un RTPV qui a été à cet effet. Cependant, beaucoup de producteurs n'appliquent plus ces enseignements techniques reçus. Ainsi, 77% des enquêtés confirment que la baisse de la production a conduit à l'abandon des bonnes pratiques. En dehors du non-respect de l'ITK, ces mauvaises pratiques sont notées à partir de la récolte jusqu'à la commercialisation. Il s'agit du mauvais stockage, de l'humidification du coton graine à la maison, du non-triage du coton graine avant-vente et de la récolte avec les sacs en plastique. Ces pratiques agissent sur la qualité de la fibre après égrenage. Auparavant, lorsque la production était bonne, ces pratiques n'étaient pas connues disait le chef du secteur agricole. Aujourd'hui c'est seulement dans les zones à forte production que sont notées ces bonnes pratiques. Après la récolte, le coton graine était stocké à l'air libre dans un lieu bien aménagé en attendant les équipes de collecte comme l'atteste la photo 10.



Photo10 : Stockage du coton graine avant commercialisation, image prise en 2017 à Kounkané, (cliché D. Baldé, janvier 2017)

Ce système de stockage épargnait les producteurs des risques d'incendies à la maison. Avec l'aération, le coton graine garde un bon taux d'humidité qui facilite l'égrenage, le classement métrologique de la fibre et donne aux graines une bonne qualité.

De nos jours, aucun site de stockage de ce genre n'existe dans le centre agricole de Dabo à cause de la mauvaise production. Cette dernière a instauré un sentiment de désaffection au sein des producteurs. Ils se disent généralement qu'une faible production ne nécessite pas tout cela. Ce qui fait que beaucoup de producteurs sont victimes d'incendies à la maison du fait de la sensibilité de la fibre coton aux plus petites étincelles. Chaque année des cas d'incendie sont signalés au niveau du centre.

A cela s'ajoute l'humidification du coton graine qui est aujourd'hui l'une des mauvaises pratiques les plus répandues dans le centre agricole de Dabo. Elle est plus pratiquée par les producteurs qui ont une faible production. Ces producteurs après avoir récolté, non seulement ne stockent pas dans un lieu bien aéré mais en plus humidifient quotidiennement le tas de coton en attendant l'arrivée du jour de la commercialisation. Cela leur permet d'avoir un

surplus de poids et de s'acquitter facilement de leur dette. A cela s'ajoute le refus de faire un triage pour le coton chargé de particules. Ces mauvaises stratégies engendrent des manques à gagner pour la SODEFITEX. Selon le service de classement météorologique de cette dernière, une perte qui s'élève à 5.008.000 FCFA a été enregistrée en 2017 dans le secteur agricole de Dabo. Par ailleurs, l'utilisation des sacs en polypropylène a pris de l'ampleur dans le centre. La SODEFITEX met à la disposition des producteurs des sacs de récolte en coton à crédit pour éviter l'utilisation de polypropylène. Mais, la quasi-totalité des producteurs refusent de l'utiliser sous-prétexte que c'est couteux et la production est faible. Or, les fines lamelles de polypropylène se mêlent facilement à la fibre et finissent par se retrouver dans les tissus. Et cela peut avoir des impacts négatifs sur les contrats de vente de la SODEFITEX au niveau du marché mondial et sur la fidélisation de ses clients.

Conclusion partielle

En résumé, nous retenons plusieurs impacts de la baisse de production dans le centre agricole de Dabo. Ils sont subis différemment par les principaux acteurs. Certains sont visibles juste après la commercialisation et parfois même au niveau des points de collecte et d'autres pendant la campagne suivante. Pour éviter d'être parmi le lot des endettés, les producteurs essaient de trouver des alternatives qui n'arrangent pas souvent la SODEFITEX, qui à son tour doit revendre la fibre de coton sur le marché mondial. Face à ces problèmes, des solutions ont été mises en place par la SODEFITEX en collaboration avec la FNPC. Il reste à voir si ces solutions sont efficaces.

QUATRIEME PARTIE : EVALUATION DES STRATEGIES ADOPTÉES PAR LA SODEFITEX

Le système de gestion de la filière coton par les deux principaux acteurs directs (SODEFITEX et FNPC) joue un rôle important. En effet, le dialogue permanent noté à toutes les instances de décisions des acteurs a facilité la recherche de solutions. De l'instance la plus haute à la plus basse des deux acteurs, sont fixées des périodes de rencontres et d'échanges. Ces dernières sont ficelées comme suit :

- ✓ Une rencontre semestrielle entre le Directeur Général et le bureau exécutif de la FNPC sur les questions stratégiques ;
- ✓ Une rencontre trimestrielle entre le Directeur agroindustriel et le bureau exécutif de la FNPC sur toutes les questions liées à la filière ;
- ✓ Une rencontre mensuelle dans chaque secteur entre le chef du secteur agricole et le bureau de l'union secteur pour échanger principalement sur les problèmes techniques
- ✓ Des rencontres permanentes entre les conseillers techniques de la SODEFITEX et les délégués de zone pour discuter des préoccupations majeures des producteurs et échanger sur les questions techniques et de gestion du crédit ;
- ✓ Organisation de réunions bilan à la fin de chaque campagne agricole.

C'est à partir de ces concertations que des solutions ont été adoptées pour faire face à la baisse de production de coton graine dans le centre agricole de Dabo.

Chapitre I- Les stratégies socio-économiques

Sur le plan socio-économique, deux solutions phares ont été adoptées par les acteurs. Ces stratégies ont eu quelques impacts positifs sur le niveau de vie des producteurs et sur l'organisation des GPC, mais elles n'ont pas pu contribuer à la hausse de production de coton graine du centre.

1-1 Augmentation du prix aux producteurs

C'est l'un des changements les plus remarquables dans l'histoire de la filière coton du Sénégal. En 2017, le prix aux producteurs du kilogramme de coton graine a été fixé à 300 FCFA, soit une augmentation de 45 FCFA/Kg par rapport aux quatre précédentes années. En effet, c'était l'Etat, en commun accord avec la SODEFITEX et la FNPC, qui avait pris l'initiative de mettre fin à la subvention des intrants et de reporter la somme sur le prix d'achat du kilogramme de coton aux cotonculteurs. Cette décision constitue une réponse contre les conséquences de la mauvaise pluviométrie notée ces dernières années passées sur la production de coton. Mais aussi à l'attrait de la filière arachide dont le prix était plus rémunérateur à cause de la forte demande des chinois.

Dès lors, il convient de noter que cette stratégie ambitieuse a eu un impact positif sur les producteurs. D'ailleurs 96% des enquêtés pensent que c'est la seule solution que la SODEFITEX a mise en place pour lutter contre la crise. En outre, un bon nombre des cotonculteurs enquêtés jugent très efficace cette solution, car c'est elle qui a poussé beaucoup de paysans victimes des conséquences de la faible production à produire du coton en 2017. Cette mesure a permis d'équilibrer les charges d'exploitation à un rendement de 500 kg avec un paquet technique de 109.448 FCFA/ha accompagné de crédit récolte (10.000 FCFA/corde). C'est-à-dire avec 500 kg, le producteur peut rembourser sa dette et payer ses récolteurs pour une superficie d'un hectare. Ce qui était impossible avec l'ancien prix. Le tableau deux (2) ci-dessous compare le revenu net d'exploitation à l'hectare avant et après la hausse du prix par rapport à un rendement x.

Tableau 2 : Simulation de l'impact du nouveau prix par rapport à l'ancien en fonction du rendement sur le revenu des producteurs

Ancien Prix avant 2017	Rt en kg/Hectare	500	700	1000	1100	1200	1500	2000
	CPT (fca)	108587	108587	108587	108587	108587	108587	108587
P C G/Kg	255	255	255	255	255	255	255	255
RARC(cfa)	18913	69913	146413	171913	197413	273913	401413	
Nouveaux Prix en 2017	CPT (fca)	109448	109448	109448	109448	109448	109448	109448
	P C G/Kg	300	300	300	300	300	300	300
	RARC(cfa)	40552	100552	190552	220552	250552	340552	490552

Source : Faye (2017)

Rt : Rendement ;

PCG : Prix Coton Graine par kg ;

CPT : Coût Paquet Technique ;

RARC : Revenu Après Remboursement du Crédit

Cependant, le défi reste toujours la faible production malgré ces efforts consentis. Le rendement de 2017 (437 kg/ha) montre que les producteurs ne peuvent pas bénéficier de la hausse du prix avec une maigre production. Autrement dit, tant que la production ne couvre pas les charges d'exploitation, le producteur ne peut pas sentir la hausse du prix sur son revenu, quelle que soit la somme.

1-2 Un nouveau système de Gestion du crédit

Pour retenir les meilleurs et gros producteurs, la SODEFITEX avait instauré un système de gestion du crédit GPC beaucoup plus rationnel. Au total il y avait trois mesures qui ont été prises. D'abord, la création de groupe de caution solidaire au sein des GPC. Ensuite, un système de suivi individuel du crédit et la promotion de contrats de production individuelle ont été initiés. Enfin, dans chaque GPC et Union un comité de crédit et de récupération des impayées a été créé. En effet, des critères et conditions très rigoureux ont été soumis aux leaders de chaque organe du GPC.

- **Critères**

Il s'agit principalement des critères suivants :

- ✓ Fidélité à la filière cotonnière : cotonculteurs constant au moins durant quatre campagnes agricoles avant la mise en place du groupe campagnes agricole.
- ✓ Statut social : Chefs d'exploitation, résidents permanents dans le village et reconnu pour son intégrité,
- ✓ Niveau d'endettement : Producteur non débiteurs et ayant toujours remboursé son crédit,
- ✓ Solvabilité : Producteur solvable c'est-à-dire ayant un bien matériel au sein de son exploitation (animaux, matériel agricole ; etc.)

- **Conditions**

Parmi ces conditions, on peut citer :

- ✓ La responsabilité dans l'auto sélection des producteurs : Seul habilité à accepter un producteur quelconque dans son groupe après avoir pris connaissance de ses capacités de production et d'endettement.
- ✓ La responsabilité dans la surveillance : S'impliquer dans la surveillance et le contrôle des producteurs de son groupe.

L'avantage de ce groupe est qu'en cas de non-remboursement d'un groupe de caution du GPC après commercialisation, les autres groupes sont payés sans contrainte. C'est-à-dire le crédit des membres d'un groupe de caution solidaire est indépendant du crédit des autres groupes du GPC. Ce système a favorisé le retour de plusieurs paysans à la culture du coton. Cependant, la contrainte de ce système est que beaucoup de producteurs des groupes de caution ne respectent pas les clauses qui les lient avec le GPC où ils se trouvent.

En outre, le suivi du crédit de manière individuelle a rendu la gestion plus transparente au niveau GPC. Auparavant, beaucoup de cotonculteurs avaient abandonné, par ce que les leaders des GPC particulièrement les gestionnaires, leur faisaient porter un crédit qu'ils n'ont pas contracté. Car la SODEFITEX ne prenait en compte que le crédit total contracté par le GPC. Mais avec le suivi individuel du crédit, la somme contractée par producteur est connue avant la commercialisation. Pendant la commercialisation, les équipes d'achat de la SODEFITEX se basent sur ce crédit pour déterminer la quantité en coton graine à rembourser par producteur. Les membres du comité de crédit et de récupération des impayées sont soumis aux mêmes critères que ceux des leaders du groupe de caution solidaire. Ils interviennent à la fin de chaque campagne agricole pour discuter avec les producteurs qui n'ont pas soldé des modalités de remboursement de leur dette. Cependant, il faut préciser qu'avec le fort taux

d'endettement des producteurs du centre le comité est devenu presque inexistant. Certains membres du comité sont même devenus débiteurs.

Chapitre II- les stratégies techniques

Sur le plan technique, la SODEFITEX a aussi réagi en apportant deux solutions majeures. Ces dernières vont dans le sens de s'adapter aux variations pluviométriques mais aussi de réduire l'endettement des producteurs.

2-1 La motorisation

Initiée en 2016 à la SODEFITEX, la motorisation peut être considérée comme l'utilisation de la machine en remplacement de la main d'œuvre dans les exploitations agricoles pour réduire la pénibilité et augmenter la production. Face à la baisse de production notée ces dernières années à cause d'une installation tardive des pluies d'une part et du non-respect de l'itinéraire technique d'autre part, la SODEFITEX a mis au service des producteurs la prestation motorisée. Parallèlement, elle a créé un service appelé MADURE (Machinisme Agricole Durable et production en Régie) qui va suivre de près les blocs motorisés des producteurs. Les principales prestations motorisées concernent principalement le semi-épandage, le labour, le sarclage, l'épandage d'urée et les traitements phytosanitaires. Ces derniers ont deux avantages significatifs sur les conditions de vie de la population et l'amélioration de la production.

Avantages sur la production

- 1-Une installation précoce des cultures
- 2-Une augmentation des rendements et des surfaces emblavées
- 3-Le respect de tous les itinéraires techniques
- 4-Un encadrement rapproché entre la SODEFITEX et les producteurs

Avantages sur la vie des cotonculteurs

- 1-Réduisant la pénibilité des opérations culturales
- 2-Augmentant des revenus par l'accroissement des rendements
- 3-Faisant face au déficit de la main d'œuvre



Photo 11 : Itinéraires techniques motorisés (images MADUR, 2016).

Mais, en amont les producteurs doivent accepter le coût de prestation par opération culturale qui est fixé comme suit :

Tableau 3 : Coûts des prestations motorisées

Operations culturales	Coûts /Opération culturale
Préparation du sol	17 000 FCFA
Semis et épandage engrais	20 000 FCFA
Labour + semis/épandage engrais	37 000 FCFA
Traitement Insecticide ou Herbicide	10 000 FCFA/ha/traitement
Sarclage-binage + épandage Urée	17 000 FCFA

Source : MADUR, 2016

A cela s'ajoutent les critères de validation des producteurs et des parcelles qui doivent accueillir la motorisation que nous avons explicitée dans les parties précédentes. En revanche, il faut préciser que les producteurs du centre agricole de Dabo ne font presque pas recours à la prestation motorisée. Depuis 2016, c'est un seul GPC-village qui avait tenté l'expérience mais

les résultats étaient catastrophiques à cause de l'arrêt brusque des pluies en début d'octobre. Cela montre les limites de la motorisation malgré ses avantages. Selon plusieurs producteurs, les critères d'accès à la prestation motorisée ne leur sont pas favorables. Ils excluent les petites exploitations à cause du nombre d'hectares (10 au minimum) exigé et du coût élevé des opérations. A cela s'ajoutent l'inaccessibilité de certains villages du centre et l'individualisme des producteurs. Ce sont tous ces paramètres qui font que cette stratégie devient moins inefficace aux yeux de certains producteurs.

2-2 Modification du paquet technique

Face au faible taux de remboursement des producteurs qui diminue d'année en année, la SODEFITEX et ses partenaires avaient décidé d'abord de réduire le coût du paquet technique à l'hectare. Cette réduction ne concerne pas le prix des intrants en réalité mais plutôt la quantité des intrants à utiliser par hectare par les producteurs. En effet, cela concernait les intrants tels que l'engrais (NPK-SB) et l'Urée. Tous les GPC ayant un rendement inférieur à 800 kg/ha n'ont plus droit à 200 kg d'engrais NPK-SB et 50 kg d'Urée mais seulement 150 kg par hectare. Cette décision a permis de réduire le paquet technique de 24,5% par hectare. Toutefois, il est important de préciser que dans tous les centres agricoles du secteur de Dabo, c'est celui de Dabo qui était plus touché par cette réforme car tous les GPC avaient un rendement à l'hectare inférieur à 800 kg. Cependant, cette stratégie n'a pas changé quelque chose dans la production du centre, ainsi que sur le taux de remboursement. Au contraire il a beaucoup pénalisé les bons producteurs dont le rendement avait dépassé largement les 800 kg/ha. En plus, sur le plan technique, les producteurs n'étaient pas en mesure d'épandre les 150 kg de manière homogène sur une parcelle d'un hectare, car ils étaient habitués aux 200 kg (4 sacs de 50kg pour 4 cordes) qu'ils divisaient facilement.

Ensuite, ils ont renforcé le programme de traitement phytosanitaire. Et les intervalles de traitement ont été ramenés à dix (10) jours au lieu de 14 jours, suivi d'une commande ferme, pour le produit nécessaire pour faire sept (7) traitements durant toute la campagne agricole. Cette idée était très bonne, mais c'est l'application et le suivi des producteurs qui avaient fait défaut. Certains en ont profité en refusant de traiter, préférant vendre leur stock restant aux maraichers, à la fin de la campagne.

Enfin, l'herbicide sélectif (*SELECT*) très prisé par les producteurs a été retiré du paquet technique et devient payant au comptant. Cet herbicide permettait aux producteurs de maîtriser l'enherbement des parcelles par les graminées. Confrontés à cette stratégie de la

SODEFITEX qu'ils jugent anormale, quelques producteurs font recours aux herbicides vendus dans les marchés locaux, qu'ils ne maîtrisent pas. Et cela peut avoir des conséquences néfastes sur les cotonniers comme l'atteste la photo douze (12) ci-dessous:



Photo 12 : Parcelle ravagée par un herbicide total vendu sur le marché

La photo douze (12) illustre une parcelle détruite par un herbicide vendu dans le marché dont le producteur n'avait pas compris le mode et la période d'utilisation. Ces cas de dégâts sont devenus fréquents dans le centre agricole de Dabo.

Conclusion partielle

Au terme de cette partie, nous pouvons retenir que plusieurs solutions ont été adoptées pour augmenter la production de coton graine dans le centre de Dabo. Certaines de ces solutions ont eu un impact positif dans l'ensemble mais n'ont pas permis de régler le problème. Et d'autres ont été inefficaces face à l'ampleur de la crise.

CONCLUSION GENERALE

Le centre agricole de Dabo regorge de potentialités favorables à la culture du coton. Les quantités de pluies annuelles enregistrées de 2013 à 2017 ont été largement suffisantes pour le développement de la cotonculture. En plus, les sols qui sont majoritairement de type ferrugineux tropicaux et ferrallitiques ont globalement de bonnes valeurs agronomiques pour le coton et les autres cultures. En plus, les producteurs connaissent l'itinéraire technique à suivre pour aboutir à une bonne production.

Cependant, toutes ces potentialités n'ont pas permis aux producteurs d'avoir une bonne production à cause de plusieurs facteurs. Ces derniers sont d'ordre naturel et anthropique. Ils ont contribué à la baisse drastique de la production de coton du centre agricole à partir de 2013 jusqu'en 2017. Parmi les facteurs naturels figure principalement la mauvaise répartition de la pluviométrie dans le temps. En plus, arrivent les facteurs anthropiques tels que la caution solidaire qu'applique la SODEFITEX. Cette situation a eu des répercussions sur le quotidien des producteurs mais aussi sur leur pratique.

Pour faire face, les principaux acteurs de la filière ont élaboré un ensemble de stratégies pour chaque problème majeur. Certaines de ces stratégies ont été magnifiées par les producteurs même si l'ampleur de la crise ne leur permet pas d'en tirer profit. D'autres ont fonctionné mais n'ont pas eu d'impacts positifs à long terme. Dès lors, il importe de se demander si ces problèmes précités n'ont pas impacté sur la production des autres centres agricoles? Dans le cas contraire, comment ces centres parviennent-ils à faire face à ces contraintes? Si cette situation persiste, la région agricole de Kolda ne risque-t-elle pas de disparaître de la zone cotonnière du Sénégal?

Bibliographie

- BADIANE, D (1995) : Situation parasitaire entomologique du cotonnier au Sénégal et méthodes de contrôle, mémoire de titularisation, ISRA, 92 p
- BAGAYOKO, K (2013) : Importance et l'avenir du coton en Afrique de l'Ouest : cas du Mali, université Grenoble, 420 p
- CIRAD, (2008) : Risques environnementaux liés à la culture du cotonnier en Afrique francophone : bilan et évolutions en cours, 8 p
- CIRAD : Memento de l'Agronomie 17000p
- DAKOUO, D et al (1987) : Le maintien de la fertilité des sols dans l'Ouest du Burkina Faso et la nécessité de l'association agriculture –10 p
- DIENG, M (2003) : Analyse des facteurs déterminants de la culture du coton au Sénégal ,79p
- DJOHY, L et al (2015) : Variabilité climatique et production cotonnière dans la commune de Kandi au Nord Benin, XXVIIIe Colloque de l'Association Internationale de Climatologie, Liège, 6p.
- FAO, (2007). Boîte à outils pour la formation de facilitateurs sur l'intensification et la diversification des systèmes de production coton-céréales-élevage au Burkina Faso.
- GNOFAM et al, (2014) : Effet d'un déficit hydrique sur certains paramètres morphologiques, physiologiques et de rendement chez le cotonnier *Gossypium hirsutum* L. CV STAM 129 cultivé au Togo, Université de Lomé, Ecole supérieure d'Agronomie, 13p
- HELVETAS (2008) : Guide de production du coton biologique et Equitable, 49p
- ILBOUDOU, O (1997) : l'effet des fumures de fonds sur l'acidité du sol et la croissance du cotonnier, mémoire de fin d'étude, en Agronomie, centre universitaire technique de Bobo Dioulasso, 98 p.
- KABORE, I (2014) : Itinéraires techniques recommandés et pratiques paysannes courantes dans la zone cotonnières Ouest du Burkina Faso : cas du coton et maïs, mémoire de fin de cycle, Université polytechnique de Bobo- Dioulasso, 127p
- LESOURD, M (2001) : Le coton au Sénégal Oriental : Crise environnemental ou crise sociale et institutionnelle, communication, 21p
- MICHOZOUNNA, M (2011) : Evaluation des terres pour la culture de coton dans la commune de Djida au Benin, mémoire de Master II, Université D'Abomey-Calavi Benin, 80p
- PARRY, G (1982) : Le cotonnier et ses produits. Paris, Maisonneuve et Larose, coll. Techniques agricoles et productions tropicales Burkina ,12p.
- PLHA, (2007). Plan Local d'Hydraulique et d'Assainissement de la Communauté rurale de Dabo, 17 p.

- PLHA, (2011). Plan Local d'Hydraulique et d'Assainissement de la Commune de Coumbacara, 85p.
- MEMENTO DE L'AGRONOME, (1984) : Collections techniques rurales en Afrique République Française, Ministère des relations extérieures coopération et développement, P 870-944
- PROSPER, G. (2007) : L'analyse des stratégies adoptives des exploitations agricoles en zone de savanes centrafricaine face à la crise cotonnière : cas de la région de Bossangoa, mémoire, en agronomie, Institut supérieure de développement rural de M'BAIKI ,54 p
- PROPHYMA, (2018) : Rapport sur la démonstration de l'efficacité et la rentabilité économique de l'herbicide prélevée METONYX et du biostimulant SMARTFOIL en culture du maïs au
- SAMAKE, L (2015) : Politiques et mesures d'accompagnement de l'agriculture familiale dans un contexte de changement climatique : Analyse des perceptions des exploitations agricoles au Sénégal, mémoire de fin d'étude, ENSA, 93p
- TRAORE, B (2009) : Effets des techniques de gestion de la fertilité sur le sol et sur les systèmes de culture à base de mil dans la région de Mopti au Mali, thèse de Biologie, Université de Bamako, 196 p.
- World vision, (2011) : Plan Local de Développement de la commune de Dialambéré, 142 p
- ZAGBAI, H (2006) : Impact de la dynamique cotonnière sur le développement rural. Étude de cas de la région de Korhogo, au Nord et au Centre de la Côte d'Ivoire Thèse de Doctorat. Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, Unité d'Economie et Développement Rural, 334 p.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Taux de traitements effectués par trente (30) producteurs sur leur superficie totale au 30 septembre.....69

Tableau 2 : Simulation de l'impact du nouveau prix par rapport à l'ancien en fonction du rendement sur le revenu des producteurs.....86

Tableau 3 : Coûts des prestations motorisées.....89

Liste des figures

Figure1 : Carte des secteurs agricole et Usines de la région administrative de Kolda (Faye 2019)10

Figure :2 Carte de localisation du Secteur agricole de Dabo, Faye..... 13

Figure 3 : Place du centre agricole de Dabo dans l'organigramme de la SODEFITEX (Faye201)27

Figure4 : Carte de situation du Centre agricole de Dabo.....28

Figure5 : Carte des sols du centre agricole de Dabo..... 29

Figure 6 : Causes de la baisse de production de coton graine dans le centre agricole de Dabo, selon les producteurs enquêtés. Source : Enquêtes de terrain, Faye, 2017.....47

Figure7 : Perception sur la pluviométrie de 2013 à 2017 selon les producteurs. Source : enquêtes de terrain, Faye 201748

Figure 8 : Répartition de la pluviométrie par décade en 2013. Source : Données SODEFITEX, 2013.....50

Figure 9 : Répartition de la pluviométrie par décade en 2014.Source : Données SODEFITEX, 201451

Figure 10 : Répartition de la pluviométrie par décade en 2015. Source : Données SODEFITEX, 201553

Figure11 : Répartition de la pluviométrie par décade en 2016. Source : Données SODEFITEX, 201654

Figure 12 : Répartition de la pluviométrie par décade en 2017. Source : Données SODEFITEX, 201755

Figure 13 : Durée d'exploitation des parcelles de coton dans le centre agricole de Dabo. Source : Enquête de terrain, Faye, 201757

<u>Figure14</u> : Evolution des superficies de coton dans le centre de Dabo depuis l'arrivée de la COPEOL. Source : Données SCAGSAB,201.....	62
<u>Figure15</u> : Avantages de la culture d'arachide par rapport au coton. Source : Enquêtes de terrain ; Faye,2017	63
<u>Figure 16</u> : Evolution des superficies par groupe de levés dans le centre de Dabo. Source : données SODEFITEX	66
<u>Figure 17</u> : Fréquence des cas de divagation en fonction de la période l'hivernage. Source : Faye, données enquêtes,2017.....	72
<u>Figure 18</u> : Evolution de la dette paysanne de 2013 à 2017, source des données : Statistiques SODEFITEX (de 2013 à 2017)	75
<u>Figure19</u> : Différentes formes de crédit que contractent les producteurs à la SODEFITEX (Faye 2017)	76
<u>Figure20</u> : Evolution du nombre de producteurs par année, source : S.A de la SODEFITEX (2013 à 2017)	78
<u>Figure 21</u> : Carte des villages cotonculteurs et non-cotonculteurs du centre de Dabo, (Faye 2019)	80

Liste des photos

<u>Photo1</u> : Tracteur en labour, image SODEFITEX, prise en juillet 2016 à Kolda.....	37
<u>Photo 2</u> : Semis avec un semoir sup Eco, cliché Faye en juillet 2017 à Saré Tening Diao...	38
<u>Photo 3</u> : Tracteur à Semi-épandage, cliché SODEFITEX en juin 2016 à la régie de Kolda...	39
<u>Photo4</u> : Semis manuel, cliché SODEFITEX 2015.....	40
<u>Photo5</u> : Parcelle de pastèque dans la vallée de Khoring (cliché : Faye, Décembre 2017)	60
<u>Photo6</u> : Jardin de gombo et d'aubergine dans la vallée de Khoring (cliché : Faye, en Décembre 2017)	61
<u>Photo7</u> : Parcelle de coton à forte densité de semis à Sinthiang Guiro, GPC centre Dabo (cliché : Faye, en Septembre 2017)	68
<u>Photo 8</u> : Capsule attaquée par l'hélicoverpa dans la parcelle d'un producteur à Diatamine (cliché Faye, Août 2017)	70

Photo 9 : Parcelle de 1 ha abandonnée à cause de l'enherbement à Kodienguina Mawdé.
(Cliché Faye, Septembre 2017)71

Photo10 : Stockage du coton graine avant commercialisation, image prise en 2017 à
Koukané, (cliché D. Baldé, janvier 2017).

Photo 11 : Itinéraires techniques motorisés (images MADUR 2016)89

Annéxé1 Relevés pluviométriques de 2013 à 2017

Pluviométrie journalière de l'année 2013 à la station du centre agricole de Dabo

Jours	mai-13	juin-13	juil-13	août-13	sept-13	oct-13	nov-13
1			3,0	3,0			
2				4,0			
3			10,0	0,6		1,0	
4					123,2		
5					6,9		
6			9,8	7,0	11,2	14,7	
7		1,9	11,7	2,1	15,7	2,0	
8		5,3	7,8		4,0		
9						6,4	
10			10,9	2,3			
Total décade1	0,0 mm	7,2 mm	53,2 mm	19,0 mm	161,0 mm	24,1 mm	0,0 mm
	0 jours	2 jours	6 jours	6 jours	5 jours	4 jours	0 jours
11		40,9				23,5	
12			4,9	32,0	8,2		
13				1,2	13,0		
14					5,8	14,7	
15				3,3	12,5		
16			11,7	6,0		2,2	
17							
18				29,0			
19	6,0			17,0	6,1		
20			8,2	1,7	8,3		
Total décade 2	6,0 mm	40,9 mm	24,8 mm	90,2 mm	53,9 mm	40,4 mm	0,0 mm
	1 jours	1 jours	3 jours	7 jours	6 jours	3 jours	0 jours
21			2,3	4,0		1,1	
22			4,9			2,4	
23			1,7				
24				1,0			
25			13,3		2,5		
26		23,1			5,4		
27			15,4		18,9	8,5	
28							
29				27,2			
30		12,2		5,2			
31	17,9		35,1				
Total décade3	17,9 mm	35,3 mm	72,7 mm	37,4 mm	26,8 mm	12,0 mm	0,0 mm
	1 jours	2 jours	6 jours	4 jours	3 jours	3 jours	0 jours
Cumul mensuel	23,9 mm	83,4 mm	150,7 mm	146,6 mm	241,7 mm	76,5 mm	0,0 mm
	2 jours	5 jours	15 jours	17 jours	14 jours	10 jours	0 jours
Cumul annuel	23,9 mm	107,3 mm	258 jours	404,6 mm	646,3 mm	722,8 mm	
	2 jours	7 jours	22 jours	39 jours	53 jours	63 jours	

Pluviométrie journalière de l'année 2014 à la station du centre agricole de Dabo

Jours	mai-14	juin-14	juil-14	août-14	sept-14	oct-14	nov-14
1							
2		38,1	8,0		20,2		
3					20,2		
4			20,5			7,5	
5				14,3			
6		12,1					
7					11,0	6,5	
8			1,6			7,7	
9				19,5			
10				9,6			
Total décade1	0,0 mm	50,2 mm	30,1 mm	43,4 mm	51,4 mm	21,7 mm	0,0 mm
	0 jours	2 jours	3 jours	3 jours	3 jours	3 jours	0 jours
11		11,5		1,7	25,4		
12							
13				36,0			
14				1,4	29,5	2,5	
15					29,0		
16			2,7	14,3		1,2	
17				21,6	15,6		
18	73,4	11,4	2,2	2,5	12,3		
19			17,0	17,3	5,6		
20	6,9				5,3		
Total décade2	80,3 mm	22,9 mm	21,9 mm	94,8 mm	122,7 mm	3,7 mm	0,0 mm
	2 jours	2 jours	3 jours	7 jours	7 jours	2 jours	0 jours
21	5,9				23,5		
22		8,0		2,2	3,1		
23			2,3	25,5	12,1		
24							
25	22,5				8,5		
26			13,7		7,6		
27				46,0			
28							
29							
30				2,9	28,8		
31	14,9		0,9	1,7			
Total décade3	43,3 mm	8,0 mm	16,9 mm	78,3 mm	83,6 mm	0,0 mm	0,0 mm
	3 jours	1 jours	3 jours	5 jours	6 jours	0 jours	0 jours
Cumul mensuel	123,6 mm	81,1 mm	68,9 mm	216,5 mm	257,7 mm	25,4 mm	0,0 mm
	5 jours	5 jours	9 jours	15 jours	16 jours	5 jours	0 jours
Cumul annuel	123,6 mm	204,7 mm	274 jours	490,1 mm	747,8 mm	773,2 mm	
	5 jours	10 jours	19 jours	34 jours	50 jours	55 jours	

Pluviométrie journalière de l'année 2015 à la station du centre agricole de Dabo

Jours	mai-15	juin-15	juil-15	août-15	sept-15	oct-15	nov-15
1				16,9			
2							
3				37,0	17,0	12,4	
4					3,9		
5							
6			5,5		1,1		
7			34,0		6,6		
8			8,5				
9		2,7		3,6	30,7		
10					1,5	18,4	
Total décade1	0,0 mm	2,7 mm	48,0 mm	57,5 mm	60,8 mm	30,8 mm	0,0 mm
	0 jours	1 jours	3 jours	3 jours	6 jours	2 jours	0 jours
11			2,8	4,5			
12				52,3	21,1		
13			11,8			15,4	
14			4,0	24,6			
15				15,1	70,7	8,3	
16				45,7			
17							
18			47,6	9,0			
19							
20		2,3		3,2			
Total décade2	0,0 mm	2,3 mm	66,2 mm	154,4 mm	91,8 mm	23,7 mm	0,0 mm
	0 jours	1 jours	4 jours	7 jours	2 jours	2 jours	0 jours
21						1,4	
22		2,2		83,8	3,7	28,2	
23				11,5	8,0		
24							
25			27,0	33,1			
26			5,5		24,1		
27			31,1	14,1	19,1		
28			2,2				
29		12,2	3,3	4,0	94,0		
30		32,3	51,9	9,3	25,0		
31			8,2	7,4			
Total décade3	0,0 mm	46,7 mm	129,2 mm	163,2 mm	173,9 mm	29,6 mm	0,0 mm
	0 jours	3 jours	7 jours	7 jours	6 jours	2 jours	0 jours
Cumul mensuel	0,0 mm	51,7 mm	243,4 mm	375,1 mm	326,5 mm	84,1 mm	0,0 mm
	0 jours	5 jours	14 jours	17 jours	14 jours	6 jours	0 jours
Cumul annuel	0,0 mm	51,7 mm	295 jours	670,2 mm	996,7 mm	1 080,8 mm	1 080,8 mm
	0 jours	5 jours	19 jours	36 jours	50 jours	56 jours	56 jours

Pluviométrie journalière de l'année 2016 à la station du centre agricole de Dabo

Jours	Mai-16	Juin-16	Juil-16	Août-16	Sept-16	Oct-16	Nov-16
1					9,4		
2				2,9			
3					9,5		
4			11,9	49,8			
5		4		1,2	2		
6					1,4		
7					19		
8							
9			8,5		1,4		
10				39,7	7,4		
Total décade1	0	4	20,4	93,6	50,1	0	0
	0	1	2	4	7	0	0
11				22,4	25,1		
12				1,4	45		
13				4,7	6,1		
14							
15					32,4		
16				13,5	4,5		
17					16,6		
18					16,2		
19			46,6	28,8	27,4		
20			17,7	15,9			
Total décade2	0	0	64,3	86,7	173,3	0	0
			2	6	8	0	0
21							
22				22,1	22,8		
23			40,9				
24			21				
25			1,7		8,6		
26		4		12,6			
27		2,3		36,9	34,4		
28				31,2			
29			20,7	40,5	16,4		
30	8,8	17,6		1,7			
31			5,7				
Total décade3	8,8	23,9	90	145	82,2	0	0
	1	3	5	6	4	0	0
Cumul mensuel	8,8	27,9	174,7	325,3	305,6	0	0
	1	4	9	16	19	0	0
Cumul annuel	8,8	36,7	211,4	536,7	842,3	842,3	842,3
	1	5	14	30	49	49	49

Pluviométrie journalière de l'année 2017 à la station du centre agricole de Dabo

Jours	mai-17	juin-17	juil-17	août-17	sept-17	oct-17	nov-17
1			4,7	23,3			
2				12,8		55,7	
3				5,8		3,5	
4					27		
5							
6							
7			2,3	6	8		
8		3,1	2,7	5,9			
9					9		
10				36,7	29,9		
Total décade1	0	3,1	9,7	90,5	73,9	59,2	0
	0	1	3	6	4	2	0
11					38,7	12,7	
12			2,8	138			
13			2,5	2,1	8,3		
14			17,2				
15				12,3			
16			6,3	10,5			
17				7,6			
18					2,4		
19				31,7			
20			57,5	1,7			
Total décade2	0	0	86,3	203,9	49,4	12,7	0
	0	0	5	7	3	1	0
21			11,1				
22		18,8		65,9			
23			10,6	52,7			
24		12	8,4				
25				21,5			
26		4,5		50,8			
27	8,4			13,4			
28		12,3	18,7				
29		48,6	11,3				
30			20,4	18,6			
31				8,1			
Total décade3	8,4	96,2	80,5	231	0	0	0
	1	5	6	7	0	0	0
Cumul mensuel	8,4	99,3	176,5	525,4	123,3	71,9	0
	1	6	14	20	7	3	0
Cumul annuel	8,4	107,7	284,2	809,6	932,9	1004,8	1004,8
	1	7	21	41	48	51	51

Annexe 2 : Questionnaire adressé aux producteurs du centre agricole

I-Identifications :

Ce questionnaire nous permettra de mieux comprendre les facteurs liés à la baisse de la production de coton graine et ses impacts socio-économiques à Dabo, région de Kolda. Le niveau d'efficacité des solutions adoptées par les producteurs et la SODEFITEX sera également Analysé. Il est adressé aux producteurs de coton graine du centre agricole de Dabo.

Date de l'enquête.../...../2018

Nom de l'enquêteur.....

Numéro de la fiche.....

Lieu de l'enquête.....

Nom..... / Prénom...../ Age...../ Sexe.....

Ethnies : peuhl Manding Autres

Situation matrimoniale : marié célibataire veuf divorcé

Niveau d'instruction : Primaire Secondaire Coranique Autres

Profession : Paysan fonctionnaire ouvrier autres

Avez-vous une activité secondaire ?

Oui Non

Si oui, laquelle ?

II- Fondements des activités agricoles dans votre localité.

1- Disposez-vous de terres agricoles ?

Ou Non

3-Quel est le mode d'acquisition des terres ?

Achat Location Héritage

4- À quel âge peut-on accéder à la terre dans votre localité ?

15 ans 18 ans plus de 20 ans

5-La femme a-t-elle droit à la terre ?

Oui

Non

6-Sinon pourquoi ?.....

7- Vos parcelles sont-elles suffisantes

Oui

Non

8-Quelle est la tendance des superficies cultivées depuis 5 ans ?

Hausse

Baisse

Intacte

9-Justifiez votre réponse.....

10-Pratiquez-vous l'élevage ?

Oui

Non

III - Facteurs responsables de la baisse de production de coton graine à Dabo

11-Quelles sont les principales causes de la baisse de production de coton graine dans votre localité ?

1. Faible pluviométrie

2. Manque de fertilité des sols

3. Trafic d'intrants

4. La divagation du bétail

5. Non-respect de l'itinéraire technique

6-La caution Solidaire

12-Depuis quand constatez-vous cette baisse de production ?

5 ans

10 ans

15 ans

13-Depuis quand mettez-vous en valeur vos parcelles de coton ?

5ans

10 ans

15 ans

14- Pratiquez-vous un système de rotation culturale pour vos parcelles ?

Oui

Non

15- Si oui précisez –

le.....

16-Connaissez-vous les types de sols qui sont les plus favorables à la culture coton ?

Oui

Non

17- Si oui précisez-les.....

18-Est-ce que vos parcelles sont fertiles ?

Oui Non

19- Si Non quelles sont les causes ?

Manque de jachère Pauvreté en matière Organiques

20-La non-fertilité du sol a-t-elle un impact sur la production de coton graine ?

Oui Non

21- Justifiez votre réponse.....

22-Comment la pluviométrie peut constituer un facteur de la baisse de production de coton graine ?

Si elle est déficitaire Si elle est mal répartie Si elle est excédentaire

23-Comment est la pluviométrie ces dernières années dans votre localité ?

Déficitaire Excédentaire Normale et bien répartie

Normale et mal répartie

24-Comprenez-vous l'itinéraire technique du coton ?

Oui Non

25-Si non pourquoi.....

26-A-t-il une importance dans la production de coton graine?

Oui Non

27-Expliquez pourquoi ?

28-Avez-vous entendu parler du trafic d'intrants ?

Oui Non

29-Le trafic d'intrants va-t-il des conséquences sur la production de coton graine ?

Oui Non

30-Avez-vous enregistré des cas de divagation de bétails dans votre village ?

Oui Non

31-La divagation constitue-t-elle une contrainte à la production de coton dans votre village ?

Oui Non

32-Si oui comment ?.....

33- A quelle période de l'hivernage sont plus fréquents les cas de divagation ?

Début Milieu Fin

34-Quelles peuvent en être ses conséquences ?

Conflits Faible taux de semis précoce Autres

35-Quel est la spéculation concurrente du coton dans votre village ?

Arachide Mil Maïs Autres

36-Quel est l'avantage de cette culture par rapport au coton ?

Plus rentable Moins pénible Autres

37-Est-elle la cause de la baisse de production de coton graine ?

Oui Non

38- Justifiez votre réponse

39- Avez-vous du matériel agricole ?

Oui Non

40-Le manque de matériel agricole n'est-il pas une des causes de la baisse de production de coton graine dans votre localité ?

Oui

Non

41-Si oui comment ?.....

IV- Les impacts socio-économiques de la baisse de production de coton graine à Dabo

42-A votre avis, la baisse de production a-t-elle des effets sur l'organisation des Groupements de producteurs de coton (GPC) ?

Oui

Non

43- si oui comment ?.....

44-N'a-t-elle pas des impacts sur le cadre de vie de la population ?

Oui

Non

45-Justifiez votre réponse.....

46- La baisse de production n'est-elle pas à l'origine des faibles recensements en superficie des producteurs ?

Oui

Non

47-La baisse de production a-t-elle favorisé l'abandon des bonnes pratiques paysannes ?

Oui

Non

48-Quels peuvent en être leurs impacts sur la production de coton graine ?

Baisse de la qualité

Baisse de production

Autres

V- Les solutions adoptées contre la baisse de production de coton graine à Dabo

49-Existe-t-il des solutions locales contre la baisse de production de coton graine ?

Oui

Non

50- Si oui lesquelles ?.....

51 - Ces solutions sont-elles efficaces ?

Oui Non

52-Avez-vous d'autres solutions à proposer ?

Oui Non

53-Si oui lesquelles

?.....

54-La SODEFITEX a-t-elle mis en place des stratégies pour augmenter la production de coton graine dans votre localité ?

Oui Non

55-Si oui lesquelles ?.....

56-Ces solutions sont –elles efficace ?

Oui Non

57-A votre avis, est-ce qu'il existe d'autres solutions que doit adopter la SODEFITEX pour augmenter la production de coton graine dans le centre agricole de Dabo ?

Oui Non

58-Si oui, précisez-

les.....

59- Connaissez-vous des stratégies d'adaptation aux impacts des fluctuations pluviométriques ?

Oui Non

60-Si oui lesquelles ?.....

60- Pensez-vous que le centre agricole de Dabo pourra retrouver encore sa production normale de coton graine ?

Oui Non

DEDICACES	3
INTRODUCTION GENERALE	9
PROBLEMATIQUE	11
▪ LES OBJECTIFS	15
▪ LES HYPOTHESES	15
▪ ANALYSE CONCEPTUELLE	16
METHODOLOGIE	17
ETAT DE L'ART	21
PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DU CENTRE AGRICOLE DE DABO ET GENERALITES SUR LA CULTURE DU COTON	26
Chapitre I – présentation du centre agricole de Dabo	27
1-3 Localisation du centre agricole	27
1-4 Le relief et les sols	28
1-5 Le climat	29
1-6 L'activité économique	30
1-4-a) L'agriculture.....	31
1-5-b) L'élevage.....	32
Chapitre II- Généralités sur la culture du coton	33
2-1 Genèse du cotonnier.....	33
2-2 Itinéraire technique de la culture coton (ITK).....	34
2-2-a) Exigence climatiques et édaphiques.....	35
2-2-b) Exigences pluviométriques.....	35
2-2-c) Exigences édaphiques.....	36
2-2-d) Le Semis.....	37
2-2-e) La Densité.....	40

2-2-f) Fertilisation du cotonnier.....	41
2-2-g) Entretien et récolte du coton.....	44
DEUXIEME PARTIE : LES FACTEURS RESPONSABLE DE LA BAISSE DE PRODUCTION DE COTON GRAINE DANS LE CENTRE AGRICOLE DE DABO.....	46
Chapitre I : Les facteurs naturels.....	47
1-1 L'inégale répartition de la pluviométrie.....	48
1-2 L'appauvrissement des sols.....	57
Chapitre II : Les facteurs Anthropiques.....	59
2-1- Le trafic ou détournement d'intrants.....	59
2-2 La concurrence de l'arachide.....	62
2-3-La caution solidaire.....	64
2-4 Le non-respect de l'itinéraire technique.....	65
2-5 La divagation.....	71
TROISIEME PARTIE : LES IMPACTS DE LA BAISSSE DE PRODUCTION DE COTON GRAINE DANS LE CENTRE AGRICOLE DE DABO.....	73
Chapitre I : Les impacts directs.....	74
1-1-l'endettement.....	74
1-2 L'abandon de la culture du coton.....	76
Chapitre II : Les impacts indirects.....	78
2-2 Des organisations paysannes en faillites (GPC, Union)	78
2-2 Mauvaises pratiques.....	80

QUATRIEME PARTIE : EVALUATION DES STRATEGIES ADOPTEES PAR LA SODEFITEX.....	83
Chapitre II- Les stratégies socio-économiques.....	84
1-1 Augmentation du prix aux producteurs.....	84
1-2 Un nouveau système de gestion du credit.....	85
Chapitre II- Les stratégies Techniques.....	87
2-1 La motorisation.....	87
2-2 Modification du paquet technique.....	89
Conclusion générale.....	91
Bibliographie.....	92