



HAL
open science

Dynamiques des territoires ruraux au Sénégal: Culture de l'espèce *Anacardium occidentale* linnaeus et stratégies de lutte contre la pauvreté dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor
Mamadou Ndiaye

► **To cite this version:**

Mamadou Ndiaye. Dynamiques des territoires ruraux au Sénégal: Culture de l'espèce *Anacardium occidentale* linnaeus et stratégies de lutte contre la pauvreté dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor. Géographie. Université Gaston Berger Saint-Louis (Sénégal), 2020. Français. NNT: . tel-03620941

HAL Id: tel-03620941

<https://hal.science/tel-03620941>

Submitted on 27 Mar 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Gaston Berger (UGB) de Saint-Louis (Sénégal)

Unité de Formation et de Recherche de Lettres et Sciences Humaines

École Doctorale des Sciences de l'Homme et de la Société (ED SHS)

Formation Doctorale de Géographie, Laboratoire Leïdi « Dynamiques
des Territoires et Développement » (DTD)

Parcours : *Espaces et sociétés rurales*



Dynamiques des territoires ruraux au Sénégal :
Culture de l'espèce *Anacardium occidentale* Linnaeus (anacardier) et
stratégies de lutte contre la pauvreté dans les Départements de Foundiougne
(Commune de Diossong) et Ziguinchor
Thèse pour le doctorat unique de Géographie



Présentée et soutenue publiquement par Monsieur Mamadou NDIAYE
Le 12 décembre 2020

Jury :

M. Oumar DIOP (Professeur Titulaire, UGB) : Président

M. Guilgane FAYE (Maître de Conférences, UCAD) : Rapporteur

M. Moussa GIBIGAYE (Professeur Titulaire, UAC, Bénin) : Rapporteur

Madame Mariama Dalanda DIALLO (Maître de Conférences, UGB) : Examinatrice

M. César BASSENE (Maître de Conférences, UGB) : Examineur

M. Boubou Aldiouma SY (Professeur Titulaire, UGB) : Directeur de Thèse

Année académique : 2019-2020

DÉDICACE

Nous dédions ce travail à :

- Notre mère AMY Ndiaye pour ses prières, l'éducation que vous m'avez donnée ; cette femme si proche, dévouée, courageuse, ouverte et très aimable. Merci pour votre soutien, vos encouragements ; votre assistance et votre protection.

- Notre père ADAMA Ndiaye, pour ses prières, ses recommandations, sa rigueur, sa qualité en tant père de famille, son attitude et ses valeurs qu'il nous a inculquées. Merci encore pour votre assistance et soutien.

Qu'Allah les préserve encore et prolonge leur longévité.

- Nos frères : Babacar Ndiaye, Abibou Ndiaye, Aliou Badara Ndiaye, Ibrahima Ndiaye, Cheikh Tidiane Ndiaye, Abdou Aziz Ndiaye, Djibril Ndiaye et Omar Diagne.

- Nos sœurs : Nafy Gnilane Ndiaye, Khadiatou Ndiaye, Khadidja Ndiaye, Ndèye yandé Ndiaye, Ndam Ndiaye, Diaynaba Ndiaye et à Ndella Diouf ; merci pour vos conseils.

- Nos amis : Arona Basse, Papa Moussa Balla Kanté, Mbaye Sarr, Moustapha Wade, Boucar Senghor et Alassane Sall avec qui nous avons partagé un sentier long et tortueux depuis le CEM Diakhao Sine et le Lycée El Hadji Mamadou DIOUF de Foundiougne.

- Nos cousins, cousines et oncles dans leur grande diversité.

- Tous nos camarades de promotion ; et tous les villageois de Thiacklème, dans la Commune de Ndiob.

- Tous les résidents du village K de L'UGB de même que tous les étudiants membres du CERD SS (Cercle des Étudiants Ressortissants de Diakhao Sine à l'Université de Saint-Louis).

- Tous les membres du Collectif des doctorants de l'UGB (CD /UGB).

- À toutes les personnes fortes aimables, qui m'ont toujours témoigné leur soutien et leur solidarité nous leur dédions ce travail.

Remerciements

Avant tout nous tenons à remercier particulièrement et à témoigner notre gratitude à notre encadreur le Pr. Boubou Aldiouma Sy qui a accepté d'encadrer cette thèse. Nous avouons que le vocabulaire nous paraît pauvre pour exprimer nos sentiments. Nous avons appris avec lui l'univers de la sagesse et la rigueur nécessaire pour réaliser une production scientifique. Il a toujours eu le talent et la disponibilité, ce qui a constitué pour nous un avantage considérable, un stimulant inestimable ayant permis de surmonter certaines difficultés qui pouvaient constituer des entraves ou des doutes dans la réalisation de cette recherche.

Notons au passage que sa vigilance et ses observations pertinentes ont permis de nous ressaisir et de s'accrocher pour oser affronter et franchir les obstacles. D'ailleurs, ses conseils sont d'une importance capitale, intéressante, irrémédiable, voire irremplaçable. Que le tout puissant lui accorde longue vie, accompagnée d'une santé de fer afin qu'il reste pour nous un chercheur, un guide éclairé. Merci pour votre amabilité et votre affection, cher Professeur.

Nous témoignons notre gratitude au Président du jury le Pr. Oumar DIOP pour ses observations et orientations. Nous pensons aussi aux rapporteurs de la Thèse à savoir le Pr. Guilgane Faye de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar et le Pr. Moussa GIBIGAYE de l'Université Abomey Calavi du Bénin pour leurs observations et corrections. En outre, nos remerciements vont aussi à l'endroit de l'examineur le Pr. César BASSENE pour ses orientations et suggestions. Nous prions pour l'examinatrice feu Pr. Mariama Dalanda DIALLO pour que la terre lui soit légère et que le tout puissant l'accueille au paradis. Paix à son âme.

Nos remerciements vont à l'endroit des doctorants et docteurs en géographie du Laboratoire Leïdi « Dynamiques des territoires et développement » pour leurs disponibilités, encouragements, dynamismes, rigueurs et conseils qu'ils n'ont cessés de nous prodiguer durant tout le temps d'élaboration de la thèse. Nous remercions aussi le Dr. Abib Sène et le Dr. Adama Cheikh Diouf pour leurs explications et leurs orientations. Merci encore pour vos soutiens et la mise à disposition de vos compétences dans le cadre de ce travail. Que le tout puissant vous accorde une longue vie accompagnée d'une santé de fer.

Nous associons à nos remerciements tous les enseignants de la section de géographie : Dr. Boubacar Ba, Dr. Ansoumana Bodian, Dr. Adrien Coly, Pr. Mouhamadou Maouloud Diakhaté,

Dr. André d'Almeida, Dr. Dah Dieng, Pr. Oumar Diop, Dr. Fatou Maria Dramé, Dr. Serigne Modou Fall, Pr. Sidy Mohamed Seck, le Pr. Cheikh Samba Wade et feu Pr. Cheikh Sarr.

Nous remercions par la même occasion l'assistante Madame Seynabou Ndiaye pour son soutien. En sus, nous adressons nos remerciements aux Docteurs et doctorants du Laboratoire Leïdi : Dr. Moussa Mamadou Baldé, Dr. Aliou Ndao, Dr. Seydou Alassane Sow, Dr. Demba Gaye, Dr. Léopold Mougabie Badiane, Dr. Cheikh Ahmed Tidiane Faye, etc. pour leur précieuse collaboration dans la réalisation de cette thèse.

Nos remerciements vont aussi à l'endroit de Laïty Ndiaye, de mère Awa Ndiaye depuis Ndiaffé-Ndiaffé pour leur aide et soutien interrompus. Cette famille nous a accordé un accueil chaleureux durant tout notre séjour de terrain et nous a toujours accompagné sans aucune gêne. J'avoue que le vocabulaire me paraît pauvre pour exprimer toute notre gratitude envers vous de même que tous les villageois de Ndiaffé-Ndiaffé. Nous voudrions remercier également notre famille élargie : Mbaye Sarr depuis Thiaré lôg de Foundiougne à Babou Ndéné Sarr ainsi que son épouse Marie Diouf, de même que Diaynaba Faye et Khady Diop Gning pour leur soutien indéfectible et inébranlable, mention spéciale à vous. Notre gratitude va aussi à l'endroit de Sophie Sène à M. Césaire Sène et à sa femme Elizabeth Ndiaye depuis Foundiougne pour leur soutien inébranlable de nous avoir bien éduqué depuis le Lycée.

En plus, nous remercions très sincèrement El hadji Bagory Diédhiou, Ndèye Fatou Bodian, Omar Diédhiou, Boubacar Diédhiou (dit papis) de nous avoir bien accueillis à Ziguinchor tout en nous aidant dans la collecte des données. En plus, nos remerciements vont à l'endroit d'Omar Ndaw Diouf, Cheikh Omar Tidjane Cissé, de Chérif Assane DIALLO et d'Amadou Guèye pour la réalisation des cartes.

En marge de cela, nous remercions vivement Mohamed Latyr Ndiaye pour son esprit d'ouverture, sa sagesse, sa gentillesse, sa simplicité, merci encore à vous. Nos remerciements vont à l'endroit du Dr. Malick Hamidou Ndiaye, Pr. El Hadji Dème, Moré Nacoulma, El Hadji Sané et Sébastien Aimé Nyafouna pour leurs conseils et accompagnements. Nous remercions aussi feu Aliou Seyni Sow qui nous a beaucoup assisté, soutenu et encadré dans les études.

En un mot, nous remercions tous ceux de près ou de loin nous ont assisté, exhorté, prêté main-forte à la réalisation de cette thèse de doctorat en géographie.

Sommaire

DÉDICACE.....	i
Remerciements.....	ii
Sommaire.....	iv
Liste des acronymes et des sigles.....	vi
Avant-propos	ix
Introduction générale.....	1
Chapitre 1 : Cadre théorique, opératoire et approche méthodologique.....	12
1.1. Cadre théorique.....	12
1.2. Cadre opératoire.....	28
1.3. Approche méthodologique.....	36
Chapitre 2 : Les facteurs de développement de la culture de l'espèce <i>Anacardium occidentale</i> L. (anacardier).....	47
2.1. Les facteurs naturels favorables au développement de l'anacardier.....	48
2.2. Une population active tournée vers l'agriculture.....	69
2.3. Essor de la culture de l'anacardier dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor	73
Chapitre 3 : Origine, historique de distribution et production de l'espèce <i>Anacardium occidentale</i> L.....	77
3.1. Origine, historique de distribution et caractéristiques agronomiques.....	77
3.2. La germination des anacardiers	81
3.3. Techniques culturales.....	84
3.4. Écologie de l'anacardier	85
3.5. L'importance de l'élagage	85
3.6. Le greffage des anacardiers : une multiplication végétative.....	86
3.7. Tuteurage de l'anacardier	87
3.8. Le regarnissage de l'anacardier	88
3.9. L'éclaircie de l'occupation de l'espace.....	89

3. 10. La protection et l'entretien des anacardiers	90
3. 11. De la collecte à la commercialisation des noix d'anacarde	92
3.12. La transformation des noix brutes d'anacarde en amandes de cajou.....	115
3.13. La transformation des noix brutes d'anacarde en amandes par la méthode moderne dans les GIE Beycounda (Ziguinchor), GIE Démir (Ziguinchor) et GIE Natangué (Diossong)	125
3. 14. La commercialisation des noix d'anacarde	134
3. 15. Les forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM) de la culture de l'anacardier.	154
Chapitre 4 : Les impacts associés à la culture de l'anacardier.....	157
4. 1. La revitalisation du secteur commercial	157
4.1.2. 1. Désenclavement des espaces.....	161
4. 2. La relation entre la culture de l'anacardier et l'embauche bovine.....	162
4. 3. Relation entre embauche bovine et intensification agricole	165
4. 4. Les signes de l'amélioration des conditions de vie des populations.....	168
4. 5. L'anacardier, produit de la territorialisation et source de problème foncier.....	215
4.6. L'anacardier, facteur de l'aménagement du territoire et de la décentralisation.....	219
4. 7. Incidences de la culture de l'anacardier dans le domaine de l'élevage	223
4. 8. Exportation des noix brutes d'anacarde et part dans l'économie du pays	227
Chapitre 5 : Les contraintes, les stratégies de développement de la filière anacarde et éléments de discussion des résultats.....	230
5. 1. Les contraintes liées à la culture de l'anacardier	230
5. 2. Stratégies de développement de la filière anacarde	261
5.3. Éléments de discussion	274
Conclusion générale et perspectives.....	279
Références Bibliographiques	282
Table des matières.....	316

Liste des acronymes et des sigles

ACA : Alliance Africaine pour le Cajou.

ACDI : Agence Canadienne de Développement International.

AIA : Association des Industries Alimentaires.

ANSD : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie.

ARECA : Autorité de Régulation du Coton et de l'Anacarde.

BIMO : Business, Innovation, Marketing et Organisation.

BPF : Bonnes Pratiques de Fabrication.

BPH : Bonnes Pratiques d'Hygiène.

CADL : Centre d'Appui au Développement Local.

CDFA : Comité pour le Développement de la Filière Anacarde.

CEP : Chaîne de l'Enchaînement de Projet (Cashew Value Chain Enhancement Projet).

CIESA : Colloque International d'Echanges Scientifiques sur l'Anacarde.

CNRF : Centre National de Recherches Forestières.

CNSL : Cashew Nut Shell Liquid (huile corrosive contenue dans la coque de la noix).

CSCA : Comité de Suivi Coton-Anacarde.

CSE : Centre de Suivi Ecologique.

COFAC : Cadre de Concertation des Opérateurs de la Filière Anacarde de la Casamance.

COPROCA : Coopérative des Producteurs Agricoles de la Casamance.

COSYNAPACI : Collectif des Syndicats et Associations des Producteurs d'Anacarde de Côte-d'Ivoire.

CVPA : Coopérative Villageoise de Producteurs d'Anacarde.

DAPS : Direction de l'Analyse, de la Prévision et de la Statistique.

DPV : Direction de la Protection des Végétaux.

DRDR : Direction Régionale de Développement Rural.

DRPF : Direction de la Recherche des Produits Forestiers.

DSRP : Document Stratégie de Réduction de la Pauvreté.

ENSA : École Nationale Supérieure d'Agriculture.

FA : Farmer Association (Association de Femmes).

FAO : Food and Agriculture Organization (Organisation des Nations-unies pour l'alimentation et l'agriculture).

FAOSTAT : Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture).

FIARA : Foire Internationale de l'Agriculture et des Ressources Animales.

FIDA : Fond International de Développement Agricole.

FIDAK : Foire Internationale de Dakar.

GIE : Groupement d'Intérêt Économique.

IB : Livre (Unité de mesure).

ICA : Initiative pour le Cajou Africain.

INADES : Institut Africain pour le Développement Économique et Social.

IPAR : Initiative Prospective Agricole et Rurale.

IRD : Institut de Recherche pour le Développement.

ISRA : Institut Sénégalais pour la Recherche Agricoles.

ITA : Institut de Technologie Alimentaire.

IRFA : Institut de Recherche sur les Fruits et Agrumes.

KOR : Kernel Outturn Ratio (La détermination du rendement en amande).

LCF : Local Cashew Facilitator (Facilitateur local de cajou).

MINAGRI : Ministère de l'Agriculture.

N'KALO : Service d'Information et de Conseil sur l'Anacarde.

NASAN : Nouvelle Alliance pour la Sécurité Alimentaire et la Nutrition.

ONG : Organisation Non Gouvernementale.

OPA : Organisation Professionnelle Agricole.

PADEC : Programme d'Appui au Développement Economique de la Casamance.

PAEFK : Projet d'Appui à l'Entreprenariat Forestier de Kolda.

PASA : Projet Anacarde Sénégal-Allemand.

PLD : Plan Local de Développement.

PNDL : Plan National de Développement Local.

POGN : Projet d'Organisation et de Gestion Villageoise.

PPDC : Projet Pôle de développement de la Casamance.

PPFS : Projet de Protection des Forêts du Sud.

PRODDEL : Programme d'Appui à la Décentralisation et au Développement Local.

PROMER : Projet de Promotion des Micro- Entreprises Rurales.

PRONASEF : Projet National de Semences Forestières.

PUDC : Programme d'Urgence Développement Communautaire

PNIA : Plan National d'Investissement Agricole.

PCE : Projet de Croissance Economique.

PFR : Projet de foresterie rurale de Kolda.

PME : Petites et Moyennes Entreprises.

PPFS : Projet de Protection des Forêts du Sud

(PRACAS) : Le Programme de Renforcement et d'Accélération de la Cadence de l'Agriculture Sénégalaise

PAEFK : Projet d'Appui à l'Entreprenariat Forestier de Kolda

PAPA : Programme d'Analyse de la Politique Agricole

REDAA : Réseau de Recherche et Développement sur l'Anacarde en Afrique

RONGEAD : Réseau d'ONG Européenne sur l'Agro-alimentaire, le commerce, l'Environnement et le Développement.

OPA : Organisation des Producteurs d'Anacarde.

SARL : Société Anonyme à Responsabilité Limitée.

SDDR : Service Départemental du Développement Rural.

SEDES : Société d'Étude pour le Développement Économique et Social.

SODENAS : Société de Décortilage des Noix d'Anacarde au Sénégal.

SODEFOR : Société pour le Développement des Plantations Forestières.

SODIRO : Société pour le Développement Industriel d'Odienné.

SOVANORD : Société de Valorisation de l'Anacarde du Nord.

TER : Travail d'Étude et de Recherche.

UGAB : l'Union des Groupements Agricoles de Niombato.

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

URPA : Union Régionale des Producteurs d'Anacarde.

USAID : United States Agency for International Development (Agence Américaine pour le Développement International).

USDA : United States Department of Agriculture (Département de l'agriculture des États Unis).

Avant-propos

La croissance économique des pays d’Afrique et, par conséquent, l’amélioration du standard de vie de leur population passent par le développement de l’agriculture et de ses métiers intermédiaires. L’agriculture dépend de l’intensification et de l’innovation des techniques de production. Les États concernés consacrent, depuis des décennies, des sommes très importantes pour restaurer, protéger et valoriser leurs capitaux agricoles.

C’est dans ce cadre, que chez les populations, l’anacardier (*Anacardium occidentale L.*) connaît de plus en plus un regain d’intérêt. Outre, son utilité sur le plan forestier, la plante de l’anacardier est cultivée pour son fruit qui donne trois produits principaux : la pomme de cajou, l’amande et le baume de cajou. En effet, depuis quelques années, avec le relèvement des coûts de la noix sur le marché de l’exportation, dû à la forte présence des indiens, la culture de l’anacarde a pris une forte propension. Cette culture pérenne présente un intérêt en termes de développement territorial, inclusif et rural pour les populations des Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor.

Cette production est devenue une source pécuniaire complémentaire, à l’origine d’une diversification et d’une sécurisation pour les agriculteurs. Les revenus énormes qu’elle procure expliquent la reconversion des populations vers cette activité. La plante est qualifiée de « l’or vert » en Casamance ou « l’arbre du mois » ou encore « arbre miracle » et même « trésor » qui procure de la richesse » dans les localités du Centre (Diossong) et du Sud du Sénégal (Casamance).

Introduction générale

En esquissant une vue d'ensemble de la production des noix brutes d'anacarde dans le monde, il apparaît que cette culture ne cesse d'être une plante de l'avenir. Beaucoup de pays y tirent du profit. C'est le cas de la Côte d'Ivoire, de l'Inde, du Japon, de la Chine, de la France, de l'Espagne, etc. ; d'autres pays d'Afrique qui l'utilisent pour fabriquer du jus, des gâteaux, des freins pour les automobiles. Aussi, les noix d'anacarde font fonctionner beaucoup d'usines en Afrique, en Europe et en Asie.

Il ne faut pas perdre de vue sur la part qu'occupent les pays d'Afrique de l'Ouest dans la production mondiale de noix brutes de cajou. Ces derniers jouent un rôle de taille qui permet, sans difficulté, de ravitailler le monde en noix d'anacarde. Voilà une des causes de l'arrivée en masse des pays étrangers en Afrique de l'Ouest durant la campagne de commercialisation des noix d'anacarde.

Ainsi, pour maintenir le cap de l'excellence en matière de production de noix de cajou, des structures réunissent leurs forces. C'est dans cette optique que l'autorité de régulation du coton et de l'anacarde (ARECA), le conseil de régulation, de suivi et le développement des filières coton et anacarde en abrégé « le Conseil du Coton et de l'Anacarde » (CCA) et le Réseau des Acteurs de la recherche Développement sur l'Anacarde en Afrique (REDAA) se réunissent tous les deux ans pour organiser un colloque international dédié à l'anacarde. De ce fait, les structures ont choisi la Côte d'Ivoire (premier producteur mondial) pour abriter le premier colloque international d'échanges scientifiques sur l'anacarde (CIESA), du 26 au 28 septembre 2017 à Abidjan.

L'objectif du CIESA est de contribuer au renforcement du partage et de la diffusion des résultats des programmes et projets de recherche sur l'arboriculture de l'anacardier en Afrique de l'Ouest. En dehors de cette région, cette rencontre scientifique permet également de faciliter leur valorisation (scientifique et socio-économique) ainsi que la pertinence et la performance des initiatives futures. Ce colloque était l'occasion de partager des expériences entre les acteurs de la filière anacarde dans le but d'améliorer la productivité, la transformation et la valorisation dans les différents pays membres du réseau de recherche et développement sur l'anacarde en Afrique

(REDAA). En d'autres termes, ces rencontres permettent de créer des synergies et un cadre collaboratif entre les chercheurs des différents pays impliqués dans la recherche sur l'anacardier. Ils offraient l'occasion d'installer les bases de la coopération sous régionale en matière de recherche, de formation et de développement autour des thèmes stratégiques pour la filière anacarde dans le cadre du REDAA.

Tableau 1: Production/tonne/pays en noix brutes de cajou dans le monde en 2017 et 2018

Pays	Production en tonnes des noix brutes de cajou en 2017	Production en tonnes des noix brutes de cajou en 2018
Bénin	135 784	140 851
Brésil	231 748	242 874
Burkina Faso	78 248	85 876
Côte d'Ivoire	721 748	761 331
Gambie	7 584	7452
Ghana	89 648	100 615
Guinée Bissau	198 647	180 645s
Guinée	48 214	50579
Inde	508 417	641 718
Indonésie	81 547	65 648
Mali	38 247	40742
Mozambique	81 748	92 632
Nigéria	225 647	250 876
Sénégal	47 648	48 947
Togo	12 876	15 478
Tanzanie	112 457	116 845
Vietnam	361 475	387 654

Source : ACA et N'KALÔ (2018)

Le tableau 1 montre que la Côte d'Ivoire est le premier producteur au monde des noix brutes de cajou, soit 721 748 et 761 331 Tonnes, suivie par l'Inde avec une production de 508 417 et 641 718 Tonnes respectivement en 2017 et 2018 (figure 1).

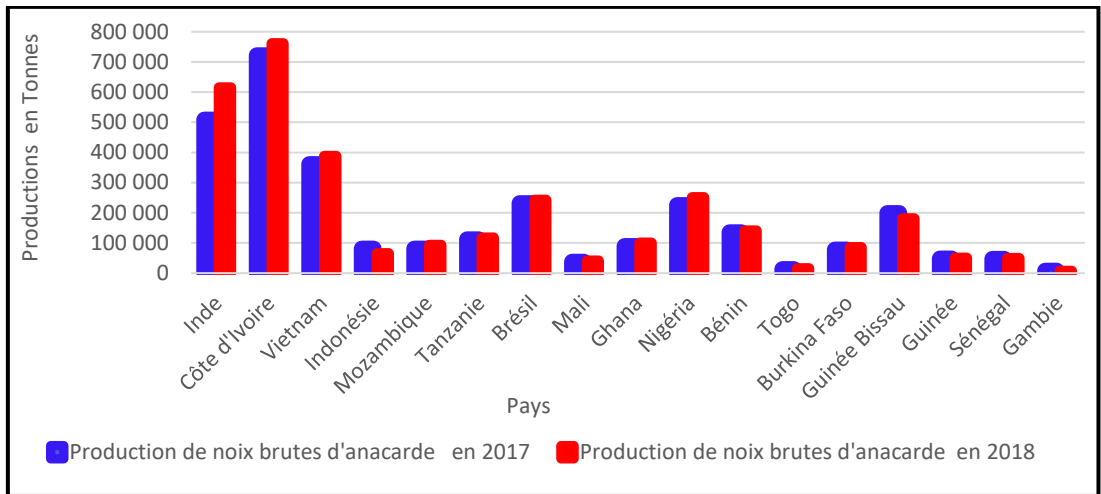
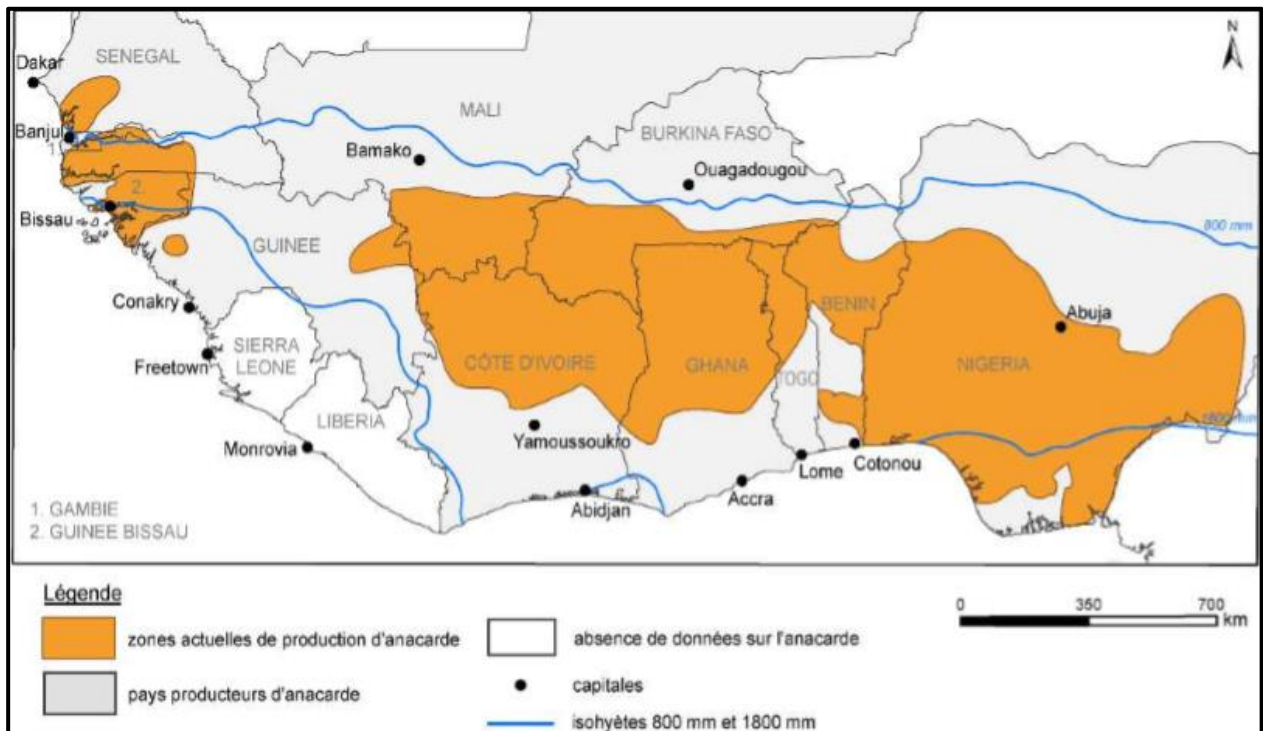


Figure 1: Production par pays dans le monde en noix brutes de cajou en 2017 et 2018

Source : ACA et N'KALÔ (2018)

Pour les autres pays, la production est un peu faible comparé aux deux géants, qui parviennent à mettre en place des usines de transformation des noix d'anacarde, mais également d'extraction de la pomme de cajou en jus.

Carte 1. Pays producteurs des noix d'anacarde en Afrique de l'Ouest



L'agriculture constitue le moteur du développement socioéconomique des pays. Au Sénégal, elle occupe plus de 70 % de la population active. Malgré les efforts consentis par l'État depuis plusieurs décennies, l'agriculture n'a pas encore atteint les objectifs de l'autosuffisance alimentaire. Encore, moins la souveraineté alimentaire, au moment où sur le plan international, on enregistre un accroissement de la demande en produits alimentaires et la rareté des ressources agricoles (ANSD, 2013).

En effet, le secteur agricole souffre d'un certain nombre de contraintes parmi notamment, l'archaïsme ou la vétusté des systèmes de production, de conservation et de transformation des produits agricoles. Il est donc important de repenser les systèmes de production pour une augmentation durable et une amélioration de la production. Cela permet de faire de l'agriculture un métier décent et viable pour les producteurs au travers d'une meilleure compétitivité des produits sur le marché international. Pour cela, il est nécessaire de former un agriculteur de type nouveau, capable d'innover afin de participer à la professionnalisation progressive du secteur, car soucieux, en même temps, du développement d'une agriculture de qualité, respectueuse de l'environnement.¹

Par ailleurs, le secteur agricole présente une caractéristique double : celle d'être un secteur de rente destiné à soutenir le financement de l'économie industrielle, mais également celui d'être un secteur social susceptible d'accomplir un rôle vivrier, de subsistance, d'autosuffisance ou de sécurité alimentaire selon les possibilités. Pour avoir fonctionné de la sorte durant plus d'un siècle sous cette double vocation, avec une tendance à l'expansion de l'agriculture de rente et de l'agriculture vivrière traditionnelle, l'agriculture sénégalaise n'en a pas pour autant perdu totalement sa fonction vivrière première. Elle demeure encore une véritable agriculture de subsistance dans certains endroits du pays, même si pour d'autres cette forme d'agriculture n'a plus lieu d'être citée au Sénégal. Pourtant, le besoin vivrier apparaît comme une préoccupation fondamentale au regard du nombre de paysans qui s'adonnent aux cultures vivrières (Bâ B ; 2006).

¹ Pélissier P. (2002). Campagnes africaines en devenir

Bâ B. (2006). Étude géographique de l'agriculture en Afrique noire : analyse des productions céréalières et des systèmes d'alimentation au Sénégal

Mais ces nuances sont indifférentes au déroulement de la vie rurale traditionnelle. Que l'on se représente cependant par le climat du Sénégal comme réductible à un schéma simple, opposant une saison sèche de neuf mois (d'octobre à juin) et une saison des pluies de trois mois.

De surcroît, la croissance économique des pays d'Afrique et, par conséquent, l'amélioration du standard de vie de leur population passent par le développement de l'agriculture. Celle-ci dépend de l'intensification des techniques de production. Les États concernés consacrent depuis des années des sommes très importantes pour restaurer, protéger et valoriser leur capital agricole.

Dès lors, il faut noter que l'agriculture est le produit de facteurs naturels. Si l'un des facteurs s'approche de zéro, le produit lui-même tend à s'annuler. Dans les régions soudano-sahéliennes, le premier facteur de la production est l'eau. Si les pluies sont insuffisantes, viennent trop tard, s'arrêtent trop tôt, ou s'interrompent trop longtemps, la performance de tous les autres facteurs est dérisoire et la production régresse (Hecq J. et Dugaupier F ; 1990: 7).

Le Sahel et les régions limitrophes ont connu de tous les temps de graves situations de sécheresse entraînant de graves pénuries de denrées alimentaires. Toutefois, au cours des dernières décades, la pression démographique a accentué le phénomène de dégradation des sols dus aux besoins de l'habitat et de combustible.

Par ailleurs, l'agriculture traditionnelle se trouvait jusqu'il y a peu, toujours en équilibre avec le potentiel de reconstruction du milieu. Aujourd'hui encore, elle ne peut plus assurer la sécurité alimentaire ni, et c'est au moins grave, préserver le patrimoine naturel : garantir l'avenir. À conjecture nouvelle, on adopte une méthode nouvelle (Hecq J. et Dugaupier F ; 1990).

L'agriculture intensive qui permet des rendements élevés sur des superficies minimales mobilisant un maximum d'intrants est à mettre en place pour lutter contre la pauvreté en milieu rural. Ce secteur a constitué pendant longtemps le socle de l'économie sénégalaise par sa contribution à la sécurité alimentaire des populations urbaines et rurales et la provision de ressources en devises, grâce notamment au dynamisme des exportations des cultures de rentes. Ces dernières décennies, la contribution de l'agriculture à la formation du produit intérieur brut a progressivement diminué. Malgré tout, le secteur agricole continue de jouer un rôle primordial dans l'offre d'emploi à la population. Près de 70 % de la population active sénégalaise travaillent dans l'agriculture malgré sa faible rémunération (FAOSTAT, 2013).

Depuis plusieurs décennies, elle n'a pas encore atteint les objectifs de l'autosuffisance. Encore, moins la souveraineté alimentaire, au moment où sur le plan international, on enregistre un accroissement de la demande en produits alimentaires et la rareté des ressources agricoles (Bâ B ; 2006).

Par ailleurs, la croissance économique a démarré dans de nombreux pays grâce à l'amélioration de la production agricole. Dès lors, il est important d'investir davantage dans le développement de l'agriculture en l'intensifiant. Déjà en 1923, Albert Sarraut déclarait que « le succès de la mise en valeur reposait sur la culture intensive ». D'autant plus que le début du XXe siècle a marqué une nouvelle ère pour l'agriculture par de vastes projets qui s'appuyaient sur les progrès techniques pour lutter contre la pauvreté et la faim dans le monde et notamment dans les milieux ruraux. Une croissance économique pour les populations vivantes dans les milieux ruraux, où cette culture constitue la principale activité, pourrait aboutir à une réduction considérable de la pauvreté.

L'agriculture intensive, qui permet des rendements élevés sur des superficies plus ou moins importantes est bien entretenue dans la Commune de Dioossong (située dans la partie Sud de l'arrondissement de Djilor Saloum, à proximité de la route reliant Kaolack à la Gambie, et du delta du Saloum). Elle est située entre les coordonnées 14° 04' 0'' et 16° 33' de latitude nord de même que 16° 19' 60'' et 17° 12' de longitude ouest. D'une superficie de 376 km², elle est majoritairement peuplée de Wolofs avec 49 % de la population, suivi des sérères (43 %) et des peulhs (5 %). Les autres groupes sociolinguistiques sont minoritaires avec seulement 3 % de la population, (PLD Dioossong, 2018).²

Ainsi, la position géographique de la Commune de Dioossong fait qu'elle est limitée de part et d'autre par d'autres localités. Elle est limitée au nord par la Commune de Djilor, au sud par la Commune de Sokone et de Nioro Alassane Tall, à l'est par Diédieng et la Commune de Passy, à l'ouest par les Bolongs, (PLD Dioossong, 2018).³

² PLD Dioossong, 2018
Rapport ANSD, 2013

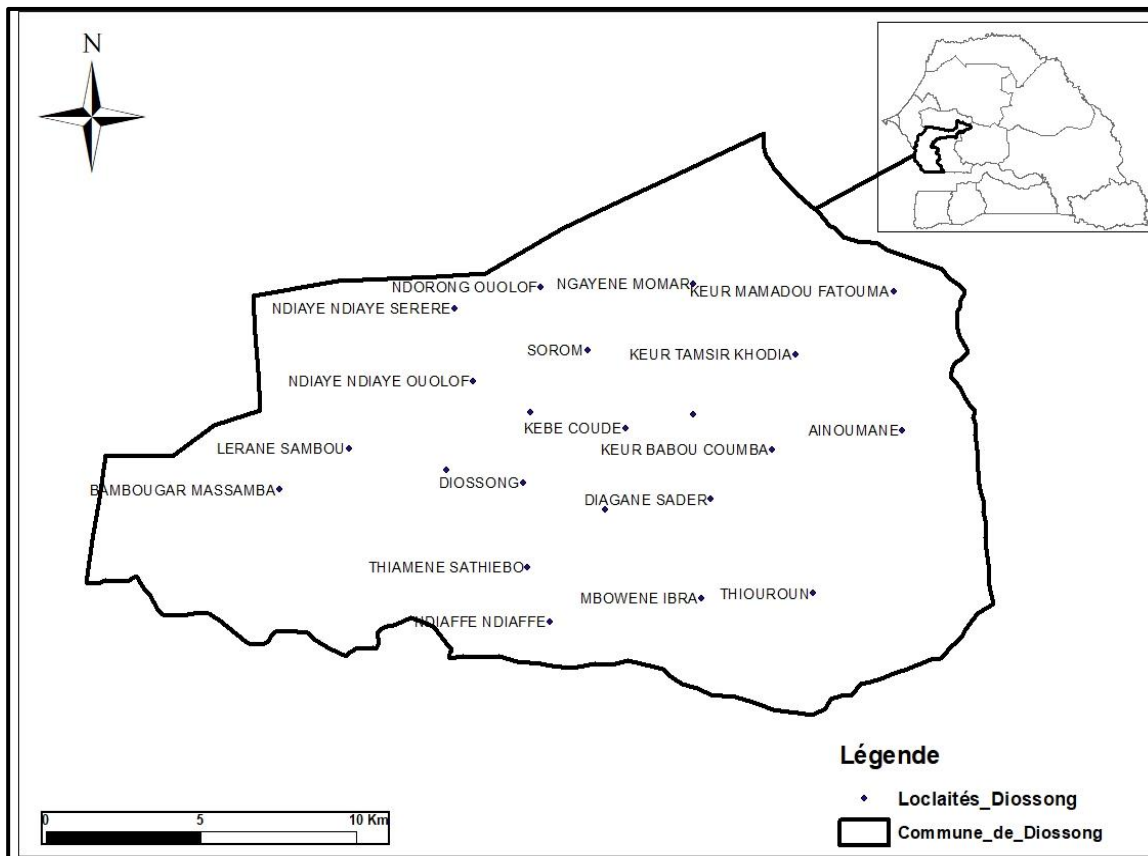
³ PLD Dioossong, 2018
Rapport ANSD, 2013

En effet, il existe un objet que l'on connaît bien en pays sérère qui s'appelle « soundiougne ». Cet objet empêche aux animaux de brouter les cultures lorsque les bergers les envoient paître. Quand les colonisateurs ont découvert la localité, ils auraient demandé aux bergers qu'ils auraient croisés, le nom du lieu et par incompréhension, un des bergers répondit en disant que c'est « soundiougne » en référence à l'objet porté par les animaux. Les colonisateurs, croyant avoir eu la réponse à leur question, noteraient Foundiougne. C'est ainsi qu'est né le nom de Foundiougne qui aurait dû être Soundiougne si les colonisateurs l'avaient bien orthographié.

Quant à Diossong une vingtaine de sages interrogés affirment que les premiers résidents s'étaient installés dans un lieu qui n'était pas le bon choix. Quelques années plus tard, ils sont déplacés pour trouver le lieu idéal qui est Diossong d'aujourd'hui. Ce petit déplacement s'appelle en Sérère « diossou » qui deviendra plus tard Diossong.

Une quinzaine de sages enquêtés affirment que Diossong viendrait du petit instrument troué sous forme de tamis appelé « diossir » en Sérère. Les vieux qui n'ont pas de dents utilisent cet instrument pour transformer les noix de cola en poudre pour pouvoir les croquer. En découvrant le milieu un colon a posé à un vieux le nom de cet instrument il répondit « diossir » en référence à l'objet. Le colonisateur noterait Diossong en référence à l'objet.

Carte 2. Carte de localisation de la Commune de Diossong



Quant à Ziguinchor, elle constitue la principale agglomération de la Casamance. Elle est située entre les coordonnées 12 ° 33' et 16 ° 30' de latitude nord de même que 16 ° 16' et 17 ° 10' de longitude ouest.

Située au bord du fleuve de la Casamance, environ 70 kilomètres de l’océan Atlantique, le Département de Ziguinchor s’étend sur une superficie de 1 153 Km². La densité est 222 habitants par kilomètre carré. De par sa position géographique, elle est limitée au nord par la République de la Gambie, au sud par la République de Guinée Bissau, à l’est par les Régions de Kolda et Sédhiou et à l’ouest par l’Océan Atlantique. Cette position lui confère un statut de ville carrefour dans les échanges commerciaux et les flux migratoires au sein de l’espace. Elle est habitée en majorité par les diolas (65 %), les mandingues (25 %) et les autres ethnies minoritaires (10 %). La région est aussi riche d’une grande diversité ethnique et culturelle, même si on peut identifier des milieux propres à certaines ethnies (ANSD, 2013).

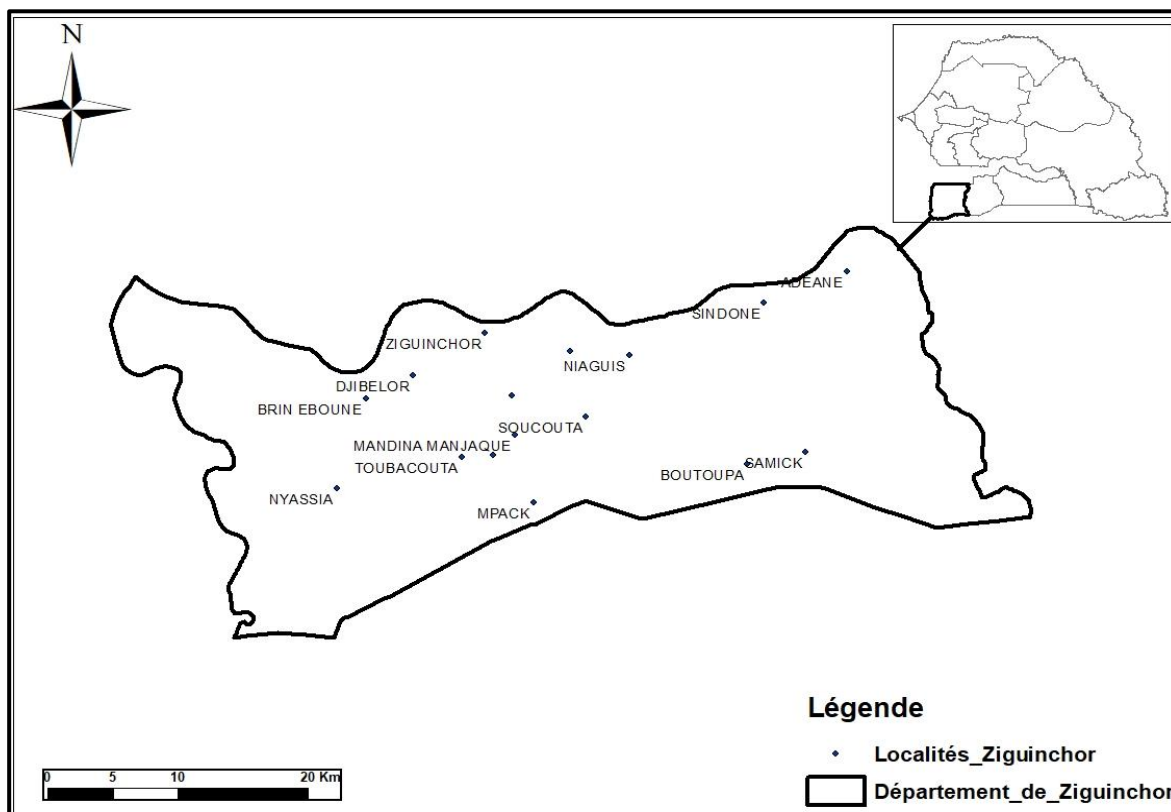
Les historiens et autres gardiens de la mémoire collective ne s'accordent toujours pas sur l'origine du nom Ziguinchor. Chacun y va de sa propre interprétation. De toutes les œuvres qui ont parlé de cette localité, depuis l'impérialisme, jusqu'à nos jours, le nom reste un mystère.

Situé entre la Guinée-Bissau et la Gambie, Ziguinchor serait la propriété de l'ethnie Baïnounk, venue de la Guinée-Bissau à la recherche de pâturages, mais aussi de terres cultivables, selon certains sages interpellés sur la question. Il faut parcourir une centaine de kilomètres pour être en Gambie et moins de vingt kilomètres pour rallier la Guinée-Bissau. En effet, vu sa proximité avec la Guinée-Bissau, certains historiens disent que le nom Ziguinchor viendrait du mot créole, « *sinta bu tiora* », qui signifie littéralement « ils arrivèrent en pleurant », et d'autres diraient « *assinki tiora* », « c'est comme cela qu'ils pleuraient ». Selon des recherches plus approfondies, le nom Ziguinchor vient des Baïnounks qui seraient les premiers habitants de la localité, à savoir « *siggi sor* », dont la mal-prononciation par les colons aurait donné Ziguinchor.

Aussi, c'est vers 1455 que le navigateur Cada Mosto rentre dans l'estuaire de la Casamance, qui est déjà habitée par le peuple Baïnounk et qui l'ont bien sauvegardée. En 1645 les Portugais vont s'installer en Casamance, exactement à Ziguinchor, déjà occupée par les Baïnounks en menant des activités commerciales. C'est pourquoi Ziguinchor ressemble à des villes coloniales portugaises.

Selon nos enquêtes, l'île de Carabane et Diogué ont joué un rôle très important dans l'histoire de la Casamance. Car, c'est à partir de ces deux îles que les français vont suivre leur chemin pour pénétrer Ziguinchor, qui était déjà occupée par les Portugais depuis 1645. Mais, vu les avantages qu'offre Ziguinchor dans le domaine maritime, avec la navigabilité du fleuve Casamance, les français, après un accord trouvé avec les portugais vont définitivement s'installer à Ziguinchor en 1886. Ainsi, en contrepartie, la France va céder le Rio Cassini aux Portugais.

Carte 3: Carte de localisation du Département de Ziguinchor



L'agriculture des Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor constitue la principale activité économique ; elle mobilise plus de 85 % de la population active. Elle est semi-moderne, fortement tributaire d'une pluviométrie plutôt irrégulière. Elle continue d'occuper une place déterminante dans l'économie de ces espaces. Dès lors, il est important d'investir davantage dans le développement de l'agriculture en l'intensifiant. En plus, elle est accompagnée par des projets qui s'appuient sur les techniques modernes d'innovation pour lutter contre la faim dans les milieux ruraux (ANSD, 2013).

Une croissance économique pour les populations vivant dans les milieux ruraux où l'agriculture constitue la principale activité peut aboutir à une réduction considérable de la pauvreté. L'agriculture intensive qui assure des rendements élevés sur des superficies plus ou moins importantes peut être développée dans ces aires. Cependant l'essor de la culture de l'anacardier reste fortement corrélé à la maîtrise des facteurs de production et des capacités d'écoulement des produits.

Toutefois, il faut signaler que l'introduction de cette filière constitue une bonne initiative d'arboriculture d'innovation qui remplace les autres cultures. Elle est préférée par les paysans du fait de sa rentabilité économique, de sa capacité d'écoulement et d'une culture qui permet de s'adapter aux mauvaises conditions climatiques. Cette recherche s'articule autour des chapitres suivants :

- cadre théorique, opératoire et approche méthodologique ;
- les facteurs de développement de l'anacardier (*Anacardium occidentale L.*) ;
- la production des anacardiers (*Anacardium occidentale L.*) ;
- les impacts associés à la culture de l'anacardier ;
- les contraintes, les stratégies de développement de la filière anacarde et éléments de discussion des résultats.

Chapitre 1 : Cadre théorique, opératoire et approche méthodologique

Ce chapitre est composé de trois points à savoir : le cadre théorique, opératoire et approche méthodologique.

1.1. Cadre théorique

Dans ce point, la revue critique de la littérature, la problématique, les objectifs, les hypothèses de recherche sont développés. Ces notions permettent d'orienter et de poser le problème de recherche.

1.1.1. Revue critique de la littérature

La revue critique de la littérature est l'élément qui confère une pertinence scientifique au travail de recherche. Elle est un texte ordonné, écrit à partir des lectures des travaux antérieurs. Il est donc nécessaire qu'un chercheur prenne connaissance des travaux antérieurs qui portent sur des objets d'études comparables. C'est dans ce sens que De chartres B. (1998) disait :

Nous sommes des nains juchés sur des épaules de géants. Nous voyons ainsi davantage et plus loin qu'eux, non parce que notre vue est plus aiguë ou notre taille plus haute, mais parce qu'ils nous portent en l'air de toute leur hauteur gigantesque...

Autrement dit, tout travail de recherche s'inscrit dans la continuité. La documentation constitue la matière première de la recherche, elle représente l'ensemble des données qui permettent objectivement d'apprécier la capacité de la recherche, et la valeur de l'argumentation à travers la description et l'analyse. Plusieurs ouvrages sont consultés dans le cadre de ce travail. Cependant, la synthèse bibliographique privilégie les documents ciblant les contraintes de l'agriculture, les stratégies d'adaptation qui sont prises par les populations pour pallier ces risques. D'autres expliquent les techniques culturales qui sont adoptées pour augmenter la production et le rôle que jouent les spéculations dans l'amélioration des conditions de vie des populations. Du point de vue socio-économique, la commercialisation des noix de cajou procure des revenus substantiels aux paysans producteurs des noix d'anacarde.

Les documents ciblés constituent ainsi les références de base. En fonction des réponses qu'ils amènent à la problématique, certains sont considérés comme généraux et d'autres spécifiques.

Dans ce cadre, le maximum d'informations possibles est ciblé à travers la visite de plusieurs centres et bibliothèques.

Cette première phase marquée par des opérations successives de lecture a constitué un moment décisif de ce travail.

La zone semi-aride comme la zone aride est menacée par la désertification (Bonfils Michel ; 1987). En effet, selon ce dernier les facteurs de désertification résultent de la péjoration climatique, de l'augmentation continue de la population et des besoins. Il explique que les populations ne vivent plus dans une autarcie qui ne satisfait que les besoins les plus élémentaires. Avec la mondialisation, les populations aspirent à accéder au bien-être de produits industriels modernes. Cette nouvelle situation oblige ces dernières à produire davantage, alors que la terre constitue la richesse capitale. Cependant,

La terre n'est pas un capital immuable, dont la valeur est définie une fois pour toute et se maintient. C'est un capital qui évolue et qui peut évoluer vite, par l'interface des êtres vivants qui la peuplent et l'exploitent (Bonfils M ; 1987).

Quant à Lebeau René (1995) dans son ouvrage *les grands types structures agraires dans le monde* est un apport pour cette thématique. Il explique les méthodes de culture en milieu soudanien comme sahélien ou forestier. En plus, il souligne comment peut-on faire pour améliorer davantage les rendements. On peut noter que les paysages naturels sont étroitement liés au régime des pluies, aux réserves hydriques des sols. Ces paramètres sont liés au climat, à la lithologie, au relief et à l'action de l'homme Mainguet Monique (1995). Aussi, la croissance de la population et l'amélioration progressive des techniques accroissent la pression sur les ressources naturelles et installent une dynamique de dégradation de l'environnement, particulièrement le couvert végétal. L'exploitation des ressources excède la régénération naturelle et la plantation d'arbres. Ce qui crée un déséquilibre dans les différents écosystèmes.

Ces idées sont renforcées par Lericollais André (1999), dans son ouvrage *les paysans Seereer : dynamique agraire et mobilité au Sénégal* (IRD). Ce dernier souligne le déclin de l'agriculture en milieu Seereer suite à la dégradation des conditions climatiques. Mais aussi, les stratégies qui

sont prises par les paysans pour faire face à ce fléau. De plus, Vaillant Fabrice (2000), dans sa thèse intitulée « Clarification et concentration de jus de fruits tropicaux pulpeux associant traitements enzymatiques, microfiltration tangentielle et évaporation osmotique, génie des procédés est d'une importance capitale ». Il explique les processus à suivre pour transformer et obtenir du jus de fruits tropicaux pulpeux de bonne qualité. Selon lui on doit valoriser les fruits tropicaux en encourageant la consommation du jus local. Pour ce faire, il faut essayer de moderniser la transformation.

En outre, Diméo Guy (2001), dans son ouvrage *géographie sociale des territoires* n'a pas manqué de définir la notion de territoire tout en insistant sur l'expansion des terroirs, des peuples qui y habitent et des activités qui sont développées dans ses localités. Toujours dans cette optique, Magrin Géraud (2001), dans son article « le sud du Tchad en mutation, des champs de coton aux sirènes de l'or » ; met l'accent sur les mutations socio-économiques qui sont opérées dans le Sud du Tchad suite à la culture du coton. Ainsi, Pourtier Roland (2001), dans son ouvrage intitulé *Afrique noire* met en exergue la destruction de l'environnement. Ce dernier explique les causes de la dégradation des sols en Afrique, ses effets sur l'agriculture et les stratégies à adopter pour stopper ce fléau.

Quant à D'Acquino Patrick (2002), dans son article « le territoire entre espace et pouvoir : pour une planification territoriale ascendante ; l'espace géographique » s'inscrit dans la même lancée. Ce dernier après avoir apporté une définition à ce terme polysémique, continue son argumentation en expliquant la formation et le développement des terroirs. Il ne manque pas d'aborder la décentralisation qui est possible qu'avec une gestion plus endogène et ascendante des territoires.

Dans le même sillage, Merlin Pierre (2002), dans son ouvrage *l'aménagement du territoire*, a apporté une définition à ce concept. Il a également expliqué le rôle d'équilibre que ce dernier joue dans la société en création des territoires attractifs et pourvoyeurs de ressources.

De surcroît, Pélissier Paul (2002), dans son ouvrage *campagne africaine en devenir* est d'un apport inestimable. Il renseigne sur l'origine du peuplement du pays Seereer, leurs techniques de production. Il explique que les méthodes de culture reposent sur la rotation triennale des cultures, mais surtout sur la surcharge démographique, conduisant à la surexploitation des terroirs, un véritable facteur d'appauvrissement des sols. En plus, l'ouvrage de Sarr Mamadou Bassirou

(2002), *analyse du secteur de l'anacarde au Sénégal, situation actuelle et perspective de développement*, met en relief l'agrobusiness dans le bassin anacardier sénégalais. Il aborde dans la même lancée des avantages des plantations forestières et revient sur l'impact de la culture de l'anacarde au Sénégal, mais aussi sur les acteurs qui interviennent au niveau de la chaîne de valeur du cajou.

Sur la même mouvance, l'ouvrage présenté par Roche D ;(2003) sur « *le développement local en milieu rural* » est d'une contribution importante. Il met en relief les ressources qu'il faut mobiliser pour propulser le développement local en milieu rural. Aussi, c'est le développement qui permet de freiner l'exode rural et de relancer d'autres secteurs. Toujours dans cet élan, l'article présenté par Pecqueur Bernard (2005), « *sur le développement territorial : une nouvelle approche des processus de développement pour les économies du Sud* », une d'une importance capitale. Il explique les processus et le chemin à emprunter pour aboutir au développement territorial. Pour lui, c'est une approche non négligeable qui propulse les économies des pays du Sud.

Par ailleurs, Piveteau Alain (2005) dans « *la décentralisation et développement local au Sénégal : chronique d'un couple hypothétique* », met l'accent sur la décentralisation qui est un aspect important pour promouvoir le développement local au Sénégal, dans la mesure où c'est un transfert de compétence qui donne un pouvoir aux collectivités locales de pouvoir gérer leurs propres ressources. Aussi, la thèse de Koffi Yao Julien (2006) intitulée « *impacts socio-économiques et écologiques de la culture de l'anacarde dans la région de Zanzan (nord-est de la Côte d'Ivoire)* », met l'accent sur les avantages de la filière anacarde. Ce dernier évoque les impacts de la filière anacarde sur le plan social, économique et écologique dans les localités où la plante est cultivée.

En addition, la thèse de Cissé M ;(2007) intitulée « *Stabilisation, microfiltration et concentration de différents jus de fruits tropicaux. Sciences et technologie des aliments*», évoque la valorisation des fruits tropicaux en jus local. Pour ce faire, il met le focus sur la technologie à mettre en place pour augmenter le volume de fruits à transformer en jus. Selon Cissé, beaucoup de fruits qui pourrissent en brousse peuvent servir à la fabrication d'autres produits finis comme le jus. Dans cette même lancée, le document produit par Gnénémon Tuo (2007), « *sur analyse de la filière anacarde en Côte d'Ivoire : stratégies de développement et de lutte contre la pauvreté* », est d'un

apport inestimable. Il explique les impacts socio-économiques de la filière anacarde en Côte d'Ivoire. Pour lui, au-delà de l'aspect écologique, l'anacarde est une plante de création d'emplois de manières directes et indirectes en éradiquant la pauvreté dans le pays.

En outre, Dossou Joseph (2008), dans son article intitulé « la production et la transformation de la pomme de cajou est d'une contribution importante ». Il se focalise les techniques de transformation des pommes de cajou en jus. Ce dernier ne manque pas de revenir sur les différentes étapes à suivre pour réussir la transformation.

Dans le même sillage, Sutter Pierre Luc (2010) dans « analyse de la filière anacarde au Burkina Faso : identification des leviers d'actions pour une meilleure valorisation des ressources paysannes », met l'accent sur la filière anacarde comme levier du développement pour les paysans au Burkina Faso. Ce dernier met le focus sur cette ressource qui est valorisée par les paysans comme générateur de revenus.

En plus, Diakhaté Mouhamadou Maouloud (2011) dans son ouvrage intitulé *l'aménagement du territoire au Sénégal : principes, pratiques et devoirs pour le XXIème* ; retrace les bases, les échelles, les objectifs qui sont visés dans l'aménagement au Sénégal. Il ne manque pas d'évoquer les pistes à entreprendre pour corriger la carte géographique du pays. En d'autres termes, le texte présenté par Diallo Abdoulaye (2012) dans « Ségambie méridionale, du conflit casamançais aux nouveaux trafics » nous a apporté des compléments. Ce dernier est revenu sur les origines, les conséquences socio-économiques du conflit casamançais. Il ne manque pas aussi de montrer les allures qu'a prises ce conflit dans cette partie du pays.

Quant à Doudjo Soro (2012), dans sa thèse intitulée « couplage de procédés membranaires pour la clarification et la concentration du jus de pomme de cajou : performances et impacts sur la qualité des produits », s'inscrit dans cette même lancée. Il explique la manière dont on transforme les jus de pomme de cajou et le rôle que joue cette plante dans le développement de cette localité. En dehors de cela, il souligne les perspectives qui s'ouvrent aux paysans et les projets qui interviennent dans cette zone pour accompagner les producteurs qui sont en difficultés.

L'ouvrage de Ndiaye Amadou (2013), sur *l'agriculture Sénégalaise de 1958 à 2012*, est d'un grand apport à ce sujet. Il explique les différentes phases de l'agriculture au Sénégal, mais aussi

les différentes politiques qui sont mises en place pour l'accompagner. Il ne manque pas d'expliquer les contraintes auxquelles sont confrontés les paysans sénégalais, ce qui a permis de mieux cadrer notre réflexion sur le sujet.

Nous pouvons ajouter le livre de Rongead (2013), dans *Connaître et Comprendre le marché international de l'anacarde* où il insiste sur l'importance de la filière. Il met l'accent sur les principaux pays producteurs d'anacarde. Il ne manque pas de revenir sur les principaux marchés agricoles et faire une présentation détaillée des zones de consommation.

Citons aussi, la thèse présentée par Audouin Sarah (2014), intitulée « Systèmes d'innovation et territoires : un jeu d'interactions ; les exemples de l'anacarde et du jatropha dans le Sud-ouest du Burkina Faso ». Elle est d'un apport inestimable. L'auteur insiste sur le rôle socio-économique que joue l'anacarde et du jatropha dans le développement de cette localité. Ceci oriente et donne un bon aperçu sur notre secteur d'étude.

Ajoutons, l'article de Delgado César (2014), dans « les principaux insectes nuisibles à l'anacardier ». Il met en exergue les insectes ravageurs, les maladies qui entravent le développement des anacardiens. Selon lui, ce sont ces contraintes qui font chuter la production des plantes. Dès lors, il faut chercher des stratégies pour lutter contre le développement des insectes ravageurs.

Dans la même mouvance, Ndao Mouhamadou Lamine (2015) dans sa thèse intitulée « l'arboriculture en contexte d'insécurité : dynamique temporelles et territorialités à Niaguis », explique les contraintes auxquelles les producteurs sont confrontés durant la période d'insécurité. Il poursuit son argumentation en expliquant les dynamiques territoriales qu'engendre l'arboriculture dans cette partie de la basse Casamance.

En plus, le document présenté par Ndiaye Mamadou (2015) dans la culture de l'anacarde : une stratégie adaptative des paysans de la commune de Dioosong face à la dynamique de dégradation des conditions climatiques (Département de Foundiougne), poursuit cette thématique. Il a souligné les facteurs de dégradation des conditions climatiques dans cette zone, la production des anacardiens et les avantages et contraintes liés à la culture de l'anacarde.

Sur cette même optique, Sène Abdourahmane Mbane (2016) dans son article « Agrobusiness de l'anacarde en Casamance (Sénégal) : atouts, contraintes et perspectives d'industrialisation »,

apporte des compléments sur le commerce des noix de cajou. Ce dernier souligne l'importance des recettes qui sont tirés de la commercialisation, mais également les difficultés auxquelles les producteurs sont confrontés.

Nous pouvons renchérir que l'ouvrage présenté par Berger Martine & Chaléard Jean Louis (2017), dans *Villes et Campagnes en relations : regards croisés Nords-Suds*, est d'une importance capitale. Ils expliquent les mutations qui sont observées dans les Campagnes et les Villes. Aussi, il y a les mouvements des populations, les dynamiques territoriales, les flux matériels et financiers des villes vers les campagnes. À cela s'ajoutent les migrations, l'exode rural, l'exode urbain les citadins néo-ruraux et la mobilité saisonnière qui sont autant des relations qui animent les villes et les campagnes.

En plus, l'article présenté par Ndiaye Seydou, Charahabil Mohamed Mahamoud & Diatta Malaïny (2017), sur « Caractérisation des Plantations à base d'anacardier (*Anacardium occidentale L.*) dans le Balantacounda : cas des communes de Kaour, Goudomp et Djibanar (Casamance/Sénégal) », est d'un apport inestimable pour la thèse. Ils affirment que les principaux modes de plantation de l'anacardier sont la plantation pure ou verger d'anacarde (76%) et la plantation mixte (associée à des cultures annuelles telles que l'arachide, le mil ou le niébé) avec 24% des plantations étudiées. La plupart des planteurs (52,9%) ont des plantations avec une superficie de un (1) ha présentant une très forte densité (± 200 pieds/ha) et des écartements faibles (< 5 m). Leur rendement reste faible et varie entre 444 kg et 786 kg/ha. Le test de Newmans-Keuls au seuil de 5% utilisé pour évaluer l'influence des variables caractéristiques des plantations sur leurs productions a montré que les écartements, les types de variétés utilisées, la nature de la plantation (mixte ou pure) sont les paramètres les plus influents sur la production. Une interaction significative a été démontrée par l'analyse de variance entre les cultures associées et la production ($F = 0,13$, $1-p = 0,95\%$). Les rendements des plantations mixtes sont en effet plus élevés que ceux des plantations pures. De plus, la variété « costaricaine » avec une production moyenne de 800 Kg/ha est plus productive que la variété locale (303 en moyenne kg/ha).

Sous cette même rubrique, Dieng Fatou, Ngom D., Dia D. et Sy R ; (2019) dans leur article « Efficience technique de la production d'anacarde (*Anacardium occidentale L.*) dans les grandes régions de production du Sénégal », est d'une bonne contribution pour cette thèse. Ils avancent

dans leurs argumentations que l'anacardier été initié durant les décennies passées à des fins de reboisement. Aujourd'hui, cette plante est devenue une culture de rente pour des ménages majoritairement vulnérables notamment en Casamance et une partie de la région de Fatick. Malgré les potentialités, la production nationale du Sénégal ne représente que 0,8% du niveau mondial, estimé à 2 200 000 tonnes par an. Face à cette faiblesse, les producteurs doivent faire preuve d'efficacité notamment dans le respect des itinéraires techniques et l'utilisation de la main d'œuvre.

En outre, l'article présenté par Koffi SY et Oura KR ; (2019) sur « Les facteurs de l'adoption de l'anacarde dans le bassin cotonnier de Côte d'Ivoire », est d'une grande utilité. Les auteurs certifient que l'adoption de l'anacarde est une stratégie de diversification des revenus agricoles dans le bassin cotonnier de Côte d'Ivoire. L'étude évalue cette diversification des revenus en considérant la part que prend l'anacarde dans la formation des dits revenus, mais aussi les stratégies développées par les producteurs pour l'adoption de cette nouvelle culture. L'étude s'est concentrée également dans un premier temps sur l'identification des facteurs de l'adoption de l'anacarde dans le milieu. Ensuite, elle a évalué l'ampleur de cette adoption en considérant les volumes de production et les revenus perçus par les chefs d'exploitation. Enfin, l'analyse des pratiques de plantation en cours montre que, de plus en plus, l'anacarde se positionne comme une culture de rente complémentaire au coton et aux produits vivriers.

Aussi bien, les travaux présentés par Ruf F, Kone S et Bebo B ; (2019) dans leur article le boom de l'anacarde en Côte d'Ivoire : transition écologique ; est un apport inestimable. Ces derniers reviennent sur l'essor de la culture de l'anacarde en Côte d'Ivoire. Ils montrent la fluctuation des prix durant les campagnes de commercialisation des noix, mais aussi des années de troubles politico-militaires (2002-2011) qui ont entravé le développement de cette culture. Ils affirment également qu'au fil des décennies, la pression foncière augmente, générant des conflits et des stratégies pour occuper les espaces encore « libres » avec des arbres plantés, marqueurs de terres.

Tous ces documents généraux et spécifiques cités ci-dessus ont été d'un apport certain dans la compréhension de la filière anacarde.

Les apports des documents généraux et spécifiques

Ces documents ont permis d'avoir des connaissances, de manière générale, sur les contraintes de l'agriculture, suivant les localités qui ont fait l'objet de l'étude. Par ailleurs, ils expliquent les

différentes stratégies d'adaptations qui sont mises en place. Pour aller plus loin, d'autres documents expliquent les systèmes de cultures qu'il faut mettre en place pour augmenter la production. En plus, ils expliquent le rôle socio-économique que jouent les plantes dans le développement local de nos sociétés. Comme tout travail scientifique, ces documents présentent des limites.

Les limites des documents généraux et spécifiques

Certains documents n'abordent pas certains aspects de nos objets de recherche. Dans l'ensemble, les ouvrages spécifiques sont plus proches de la problématique, mais ils ne prennent pas en compte l'étendue de la question. Parmi les insuffisances persiste l'absence de documents qui étudient les contraintes et les stratégies adaptatives de développement d'une façon particulière et à petite échelle dans notre terrain d'étude.

Position du problème scientifique

Une question fondamentale se pose : comment se positionne cette recherche dans un champ scientifique aussi vaste et varié ?

D'une part, des recherches ont été faites sur la dynamique de la culture de l'anacardier dans les Départements de Foundiougne et Ziguinchor. D'autre part, il manque de documents qui font la corrélation entre la filière anacarde et la stratégie de lutte contre la pauvreté.

Des études approfondies dans le domaine de l'anacardier comme stratégie de lutte contre la pauvreté méritent une réflexion profonde. Dans ce cadre, ce présent travail est une contribution d'une spécialisation en socio-économie du développement.

En nous proposant d'appliquer la problématique de la filière anacarde dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor, nous espérons contribuer à la diffusion du système de production de l'anacarde dans la lutte contre la pauvreté au sein des territoires du bassin anacardier.

Cette recherche part des travaux antérieurs produits sur cette question pour aboutir à une compréhension plus fine. Cette thèse constitue également l'un des travaux originaux relatifs à la filière anacarde dans les aires d'études. De ce fait, une attention particulière est portée sur les impacts socio-économiques et spatiaux de la culture de l'anacardier dans ces localités.

Pour combler cette lacune documentaire, un travail de terrain a été conduit, ce qui a permis d'expliquer et de faire ressortir clairement le système de production : culture, décorticage, transformation, commercialisation, etc.

Les documents présentés dans cette synthèse bibliographique analysent, en partie, les enjeux et les perspectives de l'agriculture dans les aires cultivables. Ces derniers ne prennent pas en compte les mutations, les reconversions, les recompositions et les dynamiques territoriales en cours consécutivement aux activités liées à la culture de l'anacardier dans ces milieux.

Cette thèse cible les impacts de la culture de l'anacardier et les stratégies de lutte contre la pauvreté des populations dans Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor. La présente recherche examine les impacts socio-économiques, l'employabilité, les formes de reconversions, les contraintes de développement de la filière anacarde et les dynamiques territoriales en cours dans le bassin anacardier. Un guide d'entretien est réalisé pour recueillir des informations plus fines sur la thématique de recherche.

1.1.2. Problématique

Le Sénégal est un pays soudano-sahélien avec des conditions pédoclimatiques généralement favorables à la culture de l'anacarde dans une bonne partie du pays. Cette plante est introduite au Sénégal dans le cadre du renforcement des forêts (reboisement) ou de protection des terres dégradées ; ces aspects économiques n'ont intéressé les populations qu'avec l'arrivée des exportateurs indiens dans les années 1990 (PADEC, 2014).

Cependant, cette culture devient vite la principale activité économique des paysans des espaces Centre et Sud à cause des avantages socio-économiques liés à l'activité. Dans toutes les aires favorables à cet arbre en termes de rendements en graine, les paysans ont adopté cette culture sans un réel appui technique, dès l'instant où elle offrait plusieurs opportunités : améliorer les conditions économiques, offrir un patrimoine durable, etc. Depuis cette période, la filière est en cours d'organisation avec différents acteurs dont les principaux sont : les agriculteurs, les collecteurs, les commerçants, les transporteurs et les exportateurs.

Depuis 2000, les transformations artisanales des amandes ont connu une certaine progression. Dans un souci de capter la valeur ajoutée liée à ces activités et l'approvisionnement du marché local d'amande, beaucoup de producteurs se lancent dans ce travail à la chaîne pour améliorer la production (Sarr M. B ; 2002).

En outre, l'analyse de la chaîne de valeur de la filière anacarde s'inscrit dans le cadre du projet USAID-Croissance économique au Sénégal. Ce projet vise particulièrement à appuyer la croissance des filières à forts potentiels d'exportation. Il s'inscrit dans le prolongement des actions déjà soutenues par l'USAID et vise à créer des synergies avec les projets comme celui de Wula Naafa (ou « avantages de la forêt » en langue bambara). Le Projet USAID-Croissance économique, par sa composante Services de Développement d'Entreprises (SDE), envisage une série d'analyses de chaînes de valeur et de soutiens de programmes qui permettent d'accélérer la croissance de sous-secteurs du bissap (*Hibiscus sabdariffa L.*), des manguiers (*Mangifera indica*), des anacardiens (*Anacardium occidentale L.*), du fonio (*Digitaria exilis*), etc.

Le Sénégal, avec une production moyenne annuelle estimée entre 13 000 et 15 000 tonnes, est le quinzième pays producteur de noix au monde et le huitième pays africain. Sa part dans la production mondiale est faible, mais elle contribue de manière assez significative dans la

génération d'une source de revenus supplémentaires (Sène A. M ; 2016). La filière anacarde emploie plus de 100 000 personnes non seulement dans le monde rural, mais aussi en milieu urbain. C'est à travers les opérations de production, de collecte, de transport, de post-récolte, de transformation et d'exportation des produits qui sont d'une grande importance pour le pays. C'est une plante dont la survie ne peut dépendre que du marché extérieur. Cette filière est fortement liée à la chaîne de valeur globale, car elle dépend actuellement en grande partie des exportations de noix brutes vers les unités de transformation industrielle de l'Inde et indirectement du marché mondial d'amandes transformées.

Vu le niveau de production très faible, la qualité des noix et d'autres facteurs défavorables, il est improbable que le Sénégal puisse développer, dans un proche avenir, une filière de cajou à l'échelle industrielle compétitive.

La valeur ajoutée de cette filière est constituée essentiellement par la vente des noix brutes dont le principal acheteur est l'Inde. Plus de 75 à 80 % des noix récoltées sont vendues à l'état brut et moins de 5 % de la production locale est transformée essentiellement pour le marché local des amandes.

Actuellement, le Sénégal produit en moyenne 14 000 tonnes de noix brutes et reçoit quelque 1000 tonnes de noix en transit des pays voisins : Guinée Bissau, Mali, Gambie. Ce marché pourrait se maintenir à l'avenir. Plus de 75 % de ces noix de la production locale sont exportées à l'état brut principalement vers l'Inde avec le concours d'une dizaine d'exportateurs sénégalais et indiens. L'amélioration de la qualité des noix produites est un facteur déterminant pour l'augmentation de la valeur des exportations (ANSD, 2013).

C'est un secteur qui génère des moyens de survie à un grand nombre de ruraux particulièrement dans les Régions de Ziguinchor et de Fatick en créant plusieurs emplois directs et indirects. Un programme d'intervention adéquat pour appuyer sa croissance pourrait créer un changement systémique du marché favorable aux populations pauvres.

L'anacardier (*Anacardium occidentale L.*) a pris place parmi les grandes espèces fruitières auprès du bananier (*Musa*) et du manguiier (*Mangifera indica*). Cette promotion est le résultat conjoint d'une meilleure organisation des récoltes, d'un meilleur parti tiré de celles-ci, et d'une volonté

des ONG et des organismes internationaux qui ont fait l'effort d'en développer la culture (Badji B. A ; 2014).

Suite aux crises arachidières et dans le cadre de la diversification de la production agricole et des sources de revenus des populations rurales, il est opportun de créer un environnement propice à l'émergence ou au développement de nouvelles filières. Ainsi, l'arboriculture de l'anacardier apparaît au Sénégal comme une alternative intéressante aux autres cultures de rentes en régression depuis quelques années.

La filière anacarde est l'une des mamelles de l'économie du sud du Sénégal et dans le delta du Saloum. Plus de 30 000 personnes ont investi le créneau qui suscite tous les espoirs. L'anacarde fait renaître l'espoir dans un contexte de dégradation des sols et de fluctuations pluviométriques, donc de perturbation des modes de production dans le monde rural. Ce n'est pas seulement une production de rente, mais aussi une option d'adaptation face aux conséquences du réchauffement climatique (Sène A. M ; 2016).

Par ailleurs, l'introduction de cette nouvelle culture agricole dans un système de production est considérée comme une innovation agricole. Ce terme souligne l'effet de nouveauté et de changement apportés à des pratiques instituées et localisées (Rongead, 2010). Depuis les années 1990, les innovations sont considérées comme des leviers de lutte contre la pauvreté. Les grands organismes internationaux de développement (FAO, Banque mondiale, IFPRI) s'appuient sur les innovations dans le domaine agricole pour insuffler un développement rural (IFPRI, 2006 ; Rajalahti R ; et *al* ; 2012), « Ce que les arbres d'anacardiers rapportent les autres cultures ne le rapportent pas »⁴. Ainsi, « Le progrès suppose des innovations » (Brunet Ferras et Therry H ; 2005). Leurs performances remarquables ont fait parler de « révolution verte » (Colombel Y. 1998). Mais l'une des caractéristiques de la « révolution verte » était l'intensification de l'activité agricole.

L'agriculture doit être en mesure sinon de fournir une offre additionnelle correspondante, du moins de manifester une sensibilité qui limite le recours aux importations et atteste son intégration au processus de développement (Badouin R., 1967).

La culture de l'anacarde est en phase avec cette innovation agricole qui est essentielle pour répondre à ce défi. Elle constitue la base d'une amélioration de l'efficience, de la productivité et

⁴ Selon Ndéné Ndiaye ; 2019 âgé de 53 ans. Producteur d'anacarde à Diossong

de la création de la valeur ajoutée de l'agriculture. L'adoption de cette culture d'anacarde doit permettre l'augmentation de la productivité de l'agriculture, la recherche de pratiques durables et appropriées à la conservation de l'environnement et de la biodiversité. Elle permet également la réduction de la pauvreté afin d'assurer la sécurité alimentaire et de procurer des revenus décents à ses actifs.

Cette recherche cible l'analyse de la chaîne de valeur de la filière anacarde dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong), et Ziguinchor sur la base d'informations collectées à différents niveaux de la production, la collecte, la transformation, la commercialisation, et les exportations. Ce qui permet d'apprécier son impact sur la croissance économique et sociale, l'identification des contraintes auxquelles elle fait face et d'évaluer son potentiel de développement, surtout dans le cadre de l'exportation des produits bruts ou transformés.

De plus, cette thèse contribue à une meilleure connaissance du processus de développement, les impacts de de cette filière, l'employabilité et formes de reconversions dans le bassin anacardier jusque-là méconnu, mal maîtrisé par les populations. C'est dans ce cadre que s'inscrit notre thématique de recherche.

Une étude de ce genre suscite des réflexions autour de plusieurs questions afin de mieux cerner le problème de recherche.

Questions de recherche

Pour mener à bien ce travail, les questions suivantes sont formulées :

Question principale

Quels sont les impacts de la culture de l'espèce *Anacardium occidentale L.* dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor ?

Cette question principale se subdivise en trois questions spécifiques.

Questions spécifiques

Quels sont les facteurs de développement de la culture de l'anacardier dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor ?

La culture de l'anacardier offre-t-elle des emplois aux populations de ces deux localités ?

La culture de l'anacardier a-t-elle des impacts dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor ?

Dans le but d'atteindre de pertinents résultats, des objectifs sont fixés.

1.1.3. Objectifs

Dans la conduite de cette recherche, des objectifs précis ont été fixés.

Objectif général

L'objectif général de cette thèse est d'analyser les impacts de la culture de l'espèce *Anacardium occidentale L.* dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor.

Cet objectif général est structuré autour de trois objectifs spécifiques suivants :

Objectifs spécifiques

- analyser les facteurs de développement de l'espèce *Anacardium occidentale L.* dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor ;
- analyser les dynamiques socio-économiques et territoriales ou spatiales consécutives aux activités autour de l'anacardier dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor ;
- montrer les offres d'emplois, les formes de reconversions des populations et les impacts de la culture de l'espèce *Anacardium occidentale L.* dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor.

Pour atteindre ces objectifs, l'étude est guidée par la formulation des hypothèses.

1.1.4. Les hypothèses de recherches

Dans la conduite de cette recherche, nous formulons les hypothèses suivantes :

Hypothèse principale

L'hypothèse principale de cette étude est : la culture de l'espèce *Anacardium occidentale L.* a des impacts socio-spatiaux et économiques dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor.

De cette hypothèse principale se dégagent les trois hypothèses spécifiques suivantes :

Hypothèses spécifiques

Hypothèse 1 : Les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor disposent des facteurs de développement de l'espèce *Anacardium occidentale L.*

Hypothèse 2 : La filière anacarde génère des emplois dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor.

Hypothèse 3 : La filière anacarde a des impacts socio-économiques et spatiaux dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor.

Cette recherche a un intérêt certain pour les acteurs.

1.1.5. Intérêt, justification du thème et finalité de la recherche

Inscrite dans le cadre de la recherche sur la culture de l'anacardier en tant que réponse des paysans. Cette présente un intérêt certain et justification à bien des égards. Du point de vue socio-économique, le commerce des noix de cajou procure des revenus substantiels aux paysans producteurs de noix d'anacardes. Au plan écologique, la faible exigence climatique et pédologique de l'anacardier, contribue à la lutte contre l'érosion et la déforestation.

En plus, le souci est donc de mettre en relief, les dynamiques socio-économiques et territoriales ou spatiales que créer l'anacardier dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor. En dehors de cela, il est intéressant d'analyser la manière dont les paysans l'entretiennent, en le comparant bien sûr aux autres cultures. L'intérêt de cette plante sur le plan économique et nutritionnel obligeant à mettre l'accent sur cette filière pour analyser son avenir dans ces territoires ruraux du bassin anacardier. Cette perspective a orienté la délimitation du champ d'investigation.

1.1.6. Délimitation du champ d'étude

Le champ d'étude est délimité dans le temps et dans l'espace. Il intègre les différents paramètres qui régissent le fonctionnement de l'espace étudié. L'un des secteurs d'études cibles c'est la Commune de Diossong, située dans le Département de Foundiougne à proximité de la route reliant Kaolack à la Gambie. Cette localité enregistre en moyenne une pluviométrie annuelle comprise entre 700 à 1000 mm/an. Pour l'autre aire d'étude, c'est le Département de Ziguinchor. Elle est localisée au sud du pays ayant une frontière commune avec la Guinée Bissau. Cette région enregistre une pluviométrie comprise entre 800 et 1500 mm par an.

En somme, le cadre théorique a permis de cerner clairement le problème de recherche, de dégager son intérêt de même que les objectifs et de poser les hypothèses.

En plus, du cadre théorique, le cadre opératoire donne des informations plus amples et précises à travers les définitions et l'analyse des concepts opératoires.

1.2. Cadre opératoire

Le cadre opératoire est structuré autour de la définition et de l'opérationnalisation des concepts.

1.2.1. Définition conceptuelle

La rigueur méthodologique exige que nous explicitions le sens de certains concepts qui apparaissent essentiels pour la compréhension de notre travail. C'est dans ce cadre que Durkheim E. disait :

La première démarche du sociologue doit donc être de définir les choses dont il traite afin que l'on sache et qu'il sache bien de quoi il est question. C'est la première et la plus importante condition de toute preuve et de toute vérification (Durkheim E ; 1981).

Quatre concepts sont clarifiés dans cette thèse : stratégie, développement de la filière, pauvreté et dynamique.

Stratégie. Le concept stratégie a plusieurs définitions. Elle peut signifier un ensemble d'actions coordonnées en vue d'un but (Lacoste Y ; 2003). Dans la même dynamique, elle peut signifier une action ou une technique mise en place pour pallier un problème ou des phénomènes contraignant le développement de quelque chose. L'adaptation est un processus d'ajustement des systèmes naturels et humains à des similitudes constatées ou par anticipation, à leurs effets et leurs impacts (Niang-Diop I., 2005).

La stratégie adaptative est l'ensemble des moyens mis en œuvre par une personne ou un groupe socio-économique pour faire face à des situations de risques. Les stratégies de gestion de l'espace reposent sur les formes d'organisation et les techniques de mise en valeur. Le contrôle de ces méthodes requiert des méthodes de conservation de ces ressources.

La stratégie des populations dans la Commune de Diossong et le Département de Ziguinchor consiste à cultiver l'anacardier qui est une plante moins exigeante aux éléments du climat pour sa survie et qui permet de lutter contre la pauvreté des producteurs.

Développement. L'idée de développement est assimilable à la fabrication. Le développement est multidimensionnel (politique, économique, social, culturel, éthique...) et ses échelles de conception sont variées (local, national, régional, mondial, global...). Le concept de développement est imprégné de relents idéologiques et politiques, des courants de pensées, libéral et radical. Nous pouvons distinguer grossièrement deux courants de pensée dans la

clarification du concept de développement. Il y a d'un côté, celui qui le définit comme un retard à rattraper et qui par conséquent privilégie essentiellement l'aspect économique et de l'autre côté, il y a celui qui suggère que le développement définit en termes de retard par rapport à l'accident contribue plutôt au développement du sous-développement. Cette conception préconise par conséquent des stratégies de développement autocentrées prenant en compte les forces internes.

L'analyse faite de ces deux courants, c'est que les conditions sociales, historiques, culturelles et politico-économiques dans lesquelles notre monde évolue ne permettent pas de réduire le développement à sa seule dimension économique. En effet, contrairement à la définition économique qui se fonde sur le transfert de technologie et l'équipement du territoire en vue de rattraper le retard qu'accusent les pays en voie de développement sur les pays occidentaux, la seconde définition prend en compte la recherche objective des causes du sous-développement, de sa genèse et de ses manifestations afin de lui trouver des solutions adaptées. Pour cette tendance, le développement est une transformation historique d'une société en réponse aux exigences historiques du moment, de l'époque et dans la continuité historique du peuple.

Cette recherche fait le tour des différentes définitions proposées par certains auteurs considérés ici comme repères. « Le développement ne peut être confondu à la croissance économique qui est une condition nécessaire, mais non suffisante » (Winter G ; 2002), « il intègre de plus en plus la gestion du risque » (Bourdin A ; 2003) et « la prise en compte des intérêts des générations futures à travers le principe de précaution et « le principe de responsabilité » (Bindé J ; 1997). « L'apport de la théorie de confiance » (Allouche J ; 1998) « comme facteur de développement et les thèses controversées sur le rôle des valeurs culturelles comme facilitatrices ou comme obstacles au développement » (Bourdieu P ; 2003).

Le développement est un projet de transformation des sociétés pauvres d'après le modèle des sociétés riches, il est aussi une « transformation des structures rendant possible l'utilisation du surplus à des fins consciemment choisies par la société ». Pour Lebret, il est « un progrès économique et social qui doit concerner toute la société » (Lebret L ; 1978). Le développement selon lui concerne fondamentalement les êtres humains. Quant à (Perroux F ; 1969) il a tenté une approche globalisante du concept de développement.

Aussi, le définit-il comme « les changements mentaux sociaux d'une population qui la rendent apte à faire croître, cumulativement et durablement, son produit réel global » (Perroux F ; 1969).

Le développement, tel que le définit (Perroux F., 1969) est donc un effort appuyé sur l'environnement, un effort dont les résultats doivent permettre à l'homme de satisfaire ses besoins essentiels y compris ceux de l'esprit. Il doit être alors compris dans toutes les dimensions de la vie humaine (culturelle, sociale, politique et économique).

Dans ce cadre, le développement est un progrès économique et social qui doit concerner toute la société. En somme, le développement ici est un changement global d'une société donnée. Il prend en compte comme tous les aspects de cette société.

Elle permet de se départir du sous-développement en espérant être riche. Il traduit le pouvoir de vaquer correctement à ses préoccupations sans avoir une nette dépendance vis -à - vis d'autrui contrairement à la pauvreté.

Pauvreté. La pauvreté est un phénomène complexe, pluridimensionnel, ne pouvant être réduit à sa simple expression monétaire (c'est-à-dire à niveau insuffisant de ressources économiques pour vivre de façon décente).

D'étymologie gréco-latine (du Latin Pauper et du Grec Penes), le PNUD déclare que « la pauvreté n'est pas un phénomène unidimensionnel, un manque de revenus susceptible d'être résolu de façon sectorielle. C'est un problème multidimensionnel qui nécessite des solutions multisectorielles intégrées ». De même, la Banque mondiale affirme que la pauvreté a des « dimensions multiples », de « nombreuses facettes » et qu'elle est « la résultante de processus économiques, politiques et sociaux interagissant entre dans des sens qui exacerbent l'état d'indigence dans lequel vivent les personnes pauvres » (Banque mondiale, 2000).

Dans le rapport vaincre la pauvreté humaine (2000) du PNUD, un encadré définit spécifiquement l'« extrême pauvreté », la « pauvreté générale » et la « pauvreté humaine ». Ainsi, « une personne vit dans la pauvreté extrême si elle ne dispose pas des revenus nécessaires pour satisfaire ses besoins alimentaires essentiels, habituellement définis sur la base de besoins caloriques minéraux [...]. Une personne vit dans la pauvreté si elle ne dispose pas des revenus suffisants pour satisfaire ses besoins essentiels non alimentaires, tels l'habillement, l'énergie et le logement.

La « pauvreté humaine », quant à elle, est présentée comme l' « absence des capacités humaines de base : analphabétisme, malnutrition, longévité réduite, mauvaise santé maternelle, maladie pouvant être évitée » (PNUD, 2000).

Un examen rapide de ces définitions révèle que la pauvreté monétaire englobe la pauvreté extrême (également appelée pauvreté absolue) et la pauvreté générale ou pauvreté relative. Les nuances entre ces deux types de pauvreté renvoient au seuil monétaire ou de revenu adopté. La pauvreté monétaire relève plutôt de la démarche de la banque mondiale, alors que la pauvreté humaine semble être un concept spécifique à l'ONU.

Quelques clarifications s'imposent. La pauvreté humaine est intrinsèquement liée à la notion de développement humain, qui voit le jour au début des années 1990, à la suite des travaux d'Amartya K ; 2002 Le développement humain représente, selon les termes du PNUD (2000) l'élargissement des possibilités et des choix offerts aux individus. Plus précisément, « les trois possibilités essentielles sont celle de vivre longtemps et en bonne santé, d'acquérir des connaissances et un savoir, et de pouvoir accéder aux ressources nécessaires pour vivre dans des conditions décentes ». C'est par rapport au développement humain que la pauvreté humaine est définie :

Elle signifie la négation des opportunités et des perspectives fondamentales sur lesquelles repose tout développement humain, à savoir une vie longue, saine, constructive, et jouir d'un niveau de vie décent, ainsi que la liberté, de la dignité, du respect de soi-même et d'autrui (Benicourt E., 2001).

Pour la thématique abordée par cette thèse, la pauvreté est un manque de moyens financiers ou absence de source de revenus pour pousser les personnes à subvenir correctement à leurs besoins. Dans ce contexte, la pauvreté s'intègre et est comprise comme absence de projets de développement susceptibles de hisser ou de faire sortir ces localités des seuils du dénuement.

Dynamique. Selon Levy J. et Loussault M ; 2003 la dynamique peut être de diverses formes. Elle peut impliquer un changement brutal (discontinuité temporelle), graduel (transition d'un système à un autre), d'interactions spatiales (modification des flux dans les réseaux), de qualité des lieux, ou une diffusion spatiale. Cependant, elle peut être positive ou négative (Levy J. et Loussault M ; 2003).

En géographie, le mot dynamique désigne un ensemble de réalités géographiques en évolution et liées les unes aux autres par de fortes interactions. Un système dynamique est implicitement

considéré comme animé de mouvements internes ; dynamique spatiale ou territoriale : elle désigne en un sens large et flou, tout changement impliquant la dimension spatiale (Levy J. et Loussault M ; 2003).

En d'autres mots, elle signifie l'étude des faits dans leur mouvement au même titre que les forces qui régissent ce mouvement, les interactions qui s'opèrent et les effets qui en résultent. C'est le changement résultant d'un jeu de forces. C'est l'analyse des phénomènes dans le temps en tant que processus, une succession d'états inter-reliés et non seulement une étude de coupes différentes prises à des dates différentes (Belhedi A., 2010).

La dynamique spatiale ou territoriale est l'étude des changements spatiaux et des forces sous-jacentes, de leurs processus et de leur logique, de leur interaction et de leur résultat (Belhedi A., 2010). Ainsi, la dynamique s'exprime-t-elle à travers l'analyse diachronique, des concepts dynamiques comme, diffusion, expansion, contraction, régression, progression, relocalisation, redéploiement, etc.

Dans le cadre de notre thématique de recherche, la dynamique est analysée comme les changements, les évolutions, les flux, les mouvements que l'on peut repérer dans un espace ou un territoire. Aussi, les localisations des populations et de leurs activités varient, transformant la hiérarchie et les liens entre les parties du territoire et transforme son organisation.

Une phase d'opérationnalisation des concepts fait ressortir les variables et les indicateurs.

Territoire. Selon Bonnemaïson J. (1981) :

Le territoire est lié à l'ethnie et à la culture qui le mettent en forme. Traduit en termes d'espaces, le terme de culture renvoie immanquablement à celui de territoire. L'existence de la culture créée en effet, le territoire et c'est par le territoire que s'incarne la relation symbolique qui existe entre la culture et l'espace. Le territoire devient dès lors une *géo symbole*, c'est-à-dire un lieu, itinéraire, un espace, qui prend aux yeux des peuples et groupes ethniques, une dimension symbolique et culturelle, où s'enracinent leurs valeurs et se confortent leur identité (Bonnemaïson J., 1981. « Voyage autour du territoire », l'Espace géographique, 10. 4).

Il est défini également par Brunet R. (1992) :

Le territoire est une œuvre humaine. Il est un espace approprié. Approprié lit dans les deux sens : propre à soi et propre à quelque chose. Il est la base géographique de l'existence sociale. Toute société a du territoire, produit du territoire. En fait, elle a en général plusieurs territoires, voire une multitude : pour habiter, pour travailler, pour se

recréer et même pour rêver ; des espaces vécus, et des espaces subis ; des cellules locales, et des réseaux ramifiés (Brunet R., 1992. Le territoire dans les turbulences).

1.2.2. Opérationnalisation des concepts

Il s'agit d'opérationnaliser les concepts-clés des hypothèses formulées ; isoler des dimensions et des pistes qu'on doit emprunter pour aboutir aux résultats attendus.

Tableau 2: Tableau récapitulatif des concepts, variables, et leurs indicateurs sur le milieu

Concepts	Variables	Indicateurs
Stratégie	<ul style="list-style-type: none"> - méthode ; - technique ; - action ; - programme. 	<ul style="list-style-type: none"> - diminuer les risques ; - moderniser le secteur ; - innovation des moyens de production ; - multiplier les programmes.
Développement	<ul style="list-style-type: none"> - protéger les plantes contre les insectes ravageurs ; - essayer de multiplier les vergers ; - chercher les clients pour la commercialisation. 	<ul style="list-style-type: none"> - diminuer les dégâts ; - faciliter la commercialisation ; - augmenter les bénéfices ;
Pauvreté	<ul style="list-style-type: none"> - absence de liquidité ; - carence de liquidité ; - insuffisance de projets. 	<ul style="list-style-type: none"> - ne pas pouvoir satisfaire les besoins ; - notions de dépendance ; - manque de moyens.
Dynamique	<ul style="list-style-type: none"> - changement spatial ; - mouvement ; - interaction ; - évolution dans le temps. 	<ul style="list-style-type: none"> - évolution et mutation des territoires ; - transition d'un système à un autre ; - modification des flux dans les réseaux ; - développement d'une activité.
Territoire	<ul style="list-style-type: none"> - espace approprié ; - existence sociale ; - portion de la surface terrestre. 	<ul style="list-style-type: none"> - dimension symbolique et culturelle ; - appropriation de l'espace pour assurer les besoins vitaux.

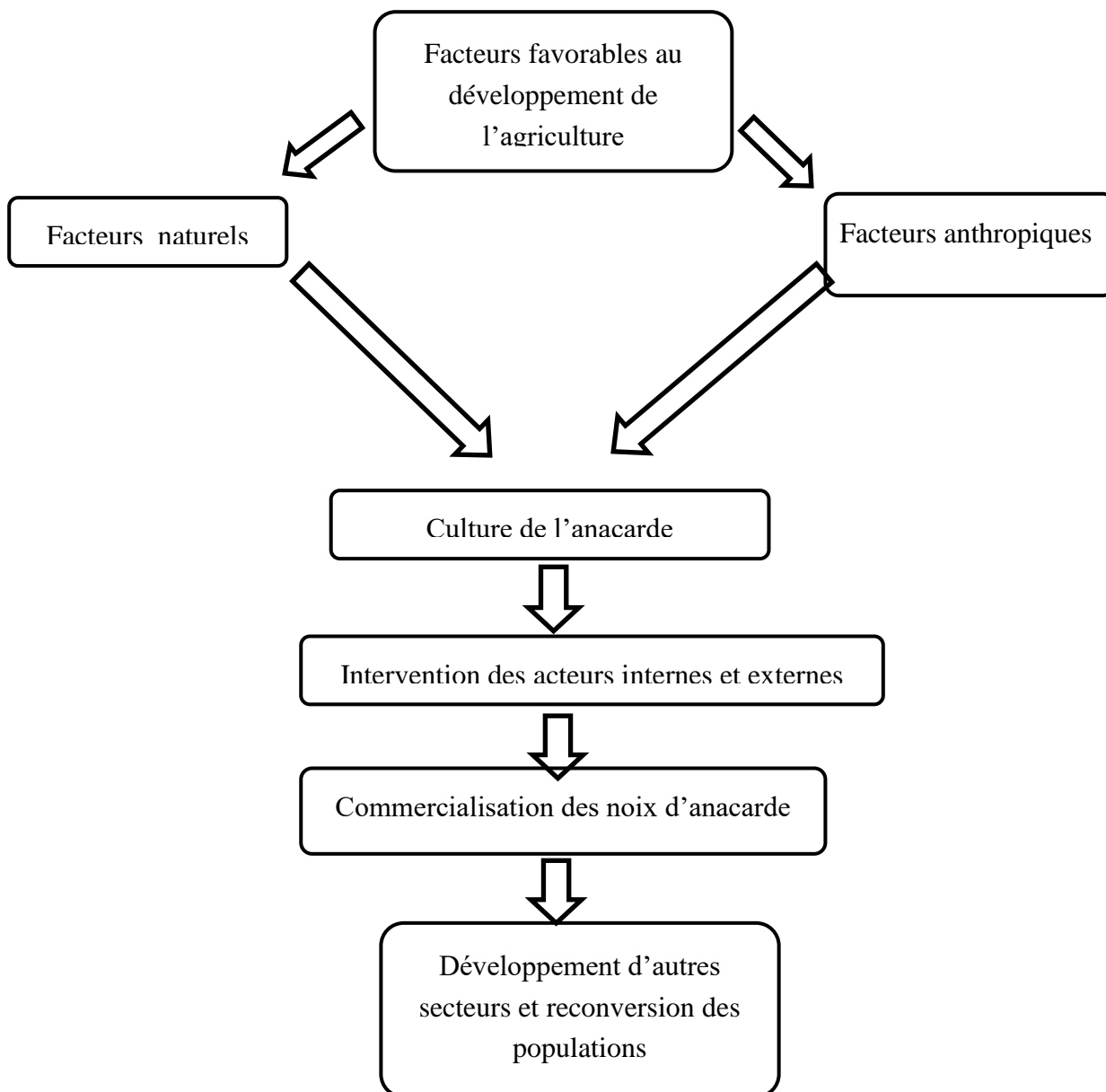


Figure 2: Modèle d'analyse conceptuel

L'agriculture dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et de Ziguinchor bénéficie des conditions favorables pour son développement. Parmi lesquelles il y a les conditions physiques et humaines qui sont des atouts pour l'essor de la culture de l'anacarde. Elle a connu des succès grâce à l'intervention des organismes internationaux comme USDA, IRD, mais aussi par l'accès aux marchés des indiens qui ont augmenté les prix. Cela génère beaucoup de revenus sources de la reconversion des populations vers cette filière.

La partie relative au cadre opératoire se termine par l'approche méthodologie, qui permet de traduire les réalités propres à un milieu où se posent des problématiques claires et définies.

1.3. Approche méthodologique

La méthodologie est un mot qui est composé par trois vocables grecs : *metà* (« après, qui suit »), *odòs* (« chemin, voie, moyen ») et *logos* (« étude »). Le concept se rapporte aux méthodes de recherche permettant d'arriver à certains objectifs au sein d'une science. La méthodologie peut également être appliquée à l'art lorsqu'une observation rigoureuse scientifique est effectuée. La méthodologie est donc tout un ensemble de méthodes régissant une recherche scientifique ou dans une exposition doctrinale.

Dans le cas des sciences sociales, la méthodologie étudie la réalité sociale dans le but de trouver la véritable explication des faits sociaux par le biais de l'observation et de l'expérimentation commune à toutes les sciences.

En d'autres mots, la méthodologie est une étape spécifique procédant d'une position théorique et épistémologique, pour la sélection de techniques concrètes de recherche. Par conséquent, la méthodologie dépend des postulats que le chercheur considère valides, puisque l'action méthodologique est son instrument pour analyser la réalité étudiée.

La méthodologie adoptée s'articule autour des parties suivantes : l'histoire de la collecte, les outils de la collecte des données de terrain, l'échantillonnage, l'organisation du travail, les techniques de traitement des données et l'analyse des résultats.

1.3.1. Histoire de la collecte des données

Les entretiens et les enquêtes sont les principales parties qui constituent l'histoire de la collecte des données. Qu'en est-il du guide d'entretien ?

1.3.1.1. Le guide d'entretien

L'objectif visé est de recueillir un certain nombre d'informations qualitatives auprès d'informateurs bien ciblés afin de confronter le thème de la réalité du terrain et de faire ressortir sa pertinence. Instruments de recherches en sciences sociales, les entretiens sont des procédés d'investigation scientifique qui utilisent des processus de communication verbale pour recueillir des informations en relation avec le but fixé. Dans le cadre de cette étude, l'entretien semi-directif est adopté. C'est un procédé scientifique qui permet de recueillir de plus amples informations sur un sujet donné.

Le choix a porté sur l'entretien semi-directif parce qu'il s'agissait de vérifier certaines informations recueillies ailleurs et afin d'approfondir nos connaissances par rapport à des

domaines précis. Ce type d'entretien permet à l'enquêté de répondre librement aux questions selon son inspiration en laissant toutefois à l'enquêteur la possibilité de recentrer le débat et de poser des questions de clarification lorsqu'il le juge nécessaire.

Un guide d'entretien adressé respectivement à des personnes ressources, des travailleurs de certains organes de gestion de la filière, des acheteurs, aux collecteurs et aux paysans est élaboré. Nous avons pu entretenir avec les personnes suivantes :

- Awa Bèye : 52 ans, Présidente du GIE Beycounda transformatrice de noix d'anacarde à Ziguinchor le 03/12/2017. Elle a donné beaucoup d'informations concernant le circuit que les noix suivent de même que les acteurs et collecteurs qui interviennent dans cette filière ;

- Cheikh Ndiaye : 45ans, gérant d'une unité de transformation à Ziguinchor le 05/12/ 2017. Ce dernier est revenu dans beaucoup de détail sur la manière dont fonctionne cette unité. Il a insisté sur les prix, les contraintes auxquelles ils sont confrontés pour revenir sur les avantages que procure la filière. Dans cette unité, des femmes qui y travaillent sont rencontrées ;

- Noël Niouky : 48 ans, Présidente du GIE Démir à Ziguinchor, le 12-06-2018. Ce dernier est revenu largement sur son parcours à savoir comment elle a hérité de son verger d'anacardier. Elle explique sa méthode de travail pour pouvoir gérer son verger d'anacardier, son unité de transformation des noix d'anacarde et l'extraction des pommes en jus. Elle a aussi insisté sur la rigueur qui existe dans l'unité pour pouvoir miser sur la qualité et attirer les clients.

- Moustapha Camara : 42 ans, gérant d'un magasin de stockage de noix brutes d'anacarde à Ziguinchor a abordé le paiement des ouvriers, des chauffeurs, mais également les taxes que paient les acteurs à la caisse de sécurité sociale.

- Ismaïla Diémé : 50 ans, Président de la coopérative des producteurs agricoles de la Casamance (COPROCA), le 10-06-2018 n'a pas manqué de rebondir sur les revenus que l'anacarde qu'engendre au sein de la ville. En marge de cela, il est revenu largement sur les contraintes auxquelles les producteurs sont confrontés durant la phase de commercialisation.

- Siaka Diallo : 45 ans de la chambre de commerce et gérant de la production des noix de cajou au port de Ziguinchor le 15-07-2018 est revenu sur les poids qui sont exportés vers le port en direction du port autonome de Dakar.

- Marie Mendy : 41 ans et madame Dasylya : 45 ans, formatrice de la pomme de cajou en jus dans le village de Soucoute à Ziguinchor le 14-07- 2018. Elles ont bien expliqué le circuit d'extractions des pommes en jus, mais également les revenus qu'elles gagnent lors de la commercialisation.
- Ndéye Marie Thiam : 45 ans, Présidente de l'Association des femmes de la Casamance pour la recherche de la paix, le 22-06-2019. Elle est revenue sur les vergers d'anacardiens qui sont abandonnés à cause de l'insécurité. En plus, elle est clairement définie les stratégies qu'elles sont en train de mettre en place pour le retour de la paix dans le Sud du pays ;
- Babacar Ndiaye : 40 ans, assistant à la Commune de Diossong (05/04/2018) revient sur des questions qui touchent la population de cette commune. Il explique les groupes sociolinguistiques qu'on y retrouve, les principales activités économiques, les types de sols, et la végétation dans cet espace ;
- Le Chef de village de Ndiaffé-Ndiaffé (Département de Foundiougne) le 01/04/2018 aborde des questions touchant les activités économiques dans cette aire ;
- Ndiémé Sarr : 50 ans, Présidente du « GIE Natangué » de Ndiaffé-Ndiaffé dans la Commune de Diossong le 05/04/2018 insiste sur des questions touchant la gestion de l'unité de transformation des noix d'anacarde basé dans ce village ;
- Awa Ndiaye : 50 ans qui fait partie du groupe des femmes qui gèrent l'unité de transformation des noix d'anacarde de Ndiaffé- Ndiaffé, elle a pendant longtemps travaillé sur les noix d'anacarde le 02/04/2020. Elle a abordé la manière dont elle transforme les noix d'anacardes et le circuit de la commercialisation ;
- Ndéné Ndiaye : 55 ans qui habite au village de Ndiaffé-Ndiaffé dans le Département de Foundiougne, le 30/03/2019 qui a subi des formations sur l'entretien des anacardiens ;
- Demba Ndiaye : 52 ans et Daouda Ndiaye : âgé de 42 ans dans le village de Ndiaffé-Ndiaffé, le 02/04/2020 ont aussi suivi la formation sur les méthodes d'entretiens des anacardiens cause pour laquelle ils ont fait l'historique de la culture de l'anacarde dans cette aire ;

- Ousmane Tall : 54 ans du village de Tallène dans la Commune de Diossong le 05/04/2020 grand producteur de noix d'anacarde, est revenu sur beaucoup de détails relatifs à l'introduction de cette culture dans ce milieu.

- Babacar Dione : 50 ans, Inspecteur des Eaux et forêts le 15- 06-2019 a beaucoup insisté sur les plantes que le Service des Eaux forêts livre gratuitement aux producteurs. Mais depuis des années ils vendent des plants à moindre prix aux pépiniéristes.

Une phase de pré-enquêtes est réalisée pour recueillir d'amples informations sur la question.

1.3.1.2. Pré-enquêtes

Pour l'imprégnation de la situation de la filière anacarde, le siège des unités de transformation de la production notamment dans le village de Ndiaffé-Ndiaffé situé dans la Commune de Diossong (Département de Foundiougne) et à Ziguinchor particulièrement dans l'unité Beycounda est visité.

Ces différentes visites avaient pour but de comprendre le mode de fonctionnement de la filière et le niveau d'information de chacune des parties. Cette technique de collecte d'informations a permis d'avoir une idée générale sur la situation de la gestion de la filière et aussi stabiliser définitivement l'échantillon. La phase d'enquêtes est réalisée pour mieux poser le problème de façon spécifique.

1.3.1.3. Les enquêtes

Les enquêtes de terrain ont permis de cerner les réalités du milieu, de rencontrer la population pour échanger sur certains points. Notre séjour qui a eu lieu particulièrement durant les campagnes de cajou (avril, mai, juin 2017 ; avril, mai, juin 2018 ; avril, mai et juin 2019 et les mois de mai, juin et juillet 2020) a permis de faire le tour de cinquante-six villages où l'on retrouve les grands producteurs d'anacarde dans les Département de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor.

Au sortir de ces enquêtes, les facteurs explicatifs du choix de la culture de l'anacardier sont cernés ; les techniques de semis et d'entretien de l'espèce, le circuit de commercialisation, les avantages et les contraintes liés à cette culture sont compris.

Dans cette phase, des focus groupes sont organisés avec quinze personnes dans chaque GIE : GIE Natangué dans la Commune de Diossong (village de Ndiaffé-Ndiaffé), GIE Beycounda Ziguinchor et GIE Démir Ziguinchor. Au total, quarante-cinq personnes sont revenues largement

sur les techniques de transformation des noix en amande, les méthodes d'extraction des pommes de cajou en jus, les revenus qu'elles gagnent et les contraintes auxquelles elles sont confrontées.

De surcroît, des séances de collectes, de séchages, de commercialisations des noix de cajou ont été effectuées, ce qui a permis d'enquêter les producteurs tout en participant aux séances de travail. C'est la méthode d'enquête par les silences parlants ou observation participante qui est très efficace en termes d'information.

Ces méthodes sont complétées par la technique de boule de neige qui consiste à cibler un producteur pour l'enquêter. Cette cible livre des informations susceptibles d'orienter l'enquêteur vers d'autres personnes. Cette chaîne guide le chercheur à la quête d'une information. Au même titre que l'échantillonnage ?

1.3.2. L'échantillonnage

La population mère de notre étude est composée essentiellement des producteurs d'anacarde, des collecteurs, des acheteurs, des transformateurs. De plus, il y a des organismes de gestion de la filière anacarde tel que les organismes internationaux comme USAID, IRD, les indiens, les collectivités locales, le service des eaux et forêts, la police, la douane et la gendarmerie.

Portant des motivations de l'étude, il est crucial d'interroger et d'entretenir avec les grands producteurs, les transformateurs et les exportateurs. Cela explique sans doute le choix des aires où l'anacardier est plus cultivé. Ensuite, pour chaque espace le nombre de personnes à enquêter est déterminé pour obtenir un tel pourcentage. Le but essentiel était de savoir comment les paysans s'organisent pour entretenir les plantes et comment ils commercialisent les fruits. L'échantillon retenu a touché 600 personnes réparties dans vingt-six (26) villages dans la Commune de Diosong et trente (30) villages dans le Département de Ziguinchor qui pratiquent la culture de l'anacardier.

Ce choix s'est basé sur l'accessibilité des villages, l'installation d'unités de transformation et la présence des acteurs de la filière anacarde. Il est composé d'acteurs internes (producteurs, collecteurs, transformatrice, la mairie, la chambre de commerce, la caisse de sécurité sociale...) et les acteurs externes (les indiens, les organismes internationaux...).

De ce fait, la méthode d'échantillonnage non probabiliste, aléatoire, simple est adoptée. Les tableaux 3 et 4 montrent une répartition détaillée des personnes enquêtées, en fonction de leur activité, mais aussi des localités.

Ainsi, les résultats de toutes ces informations ont permis de comprendre comment la culture de l'anacardier est-elle devenue une stratégie de lutte contre la pauvreté des populations et les dynamiques territoriales que créer la filière au niveau de ces localités.

Tableau 3: Répartition des villages et personnes enquêtées dans la Commune de Diossong

Acteurs	Villages	Nombres de personnes enquêtées (ni)	Fréquences (fi)
Les Producteurs, les transformatrices, les collecteurs, etc.)	Diossong	25	08,33 %
	Ndiaffé-Ndiaffé	15	05 %
	Diagane Barka	12	04 %
	Ngayène Momar	12	04 %
	Keur Tamsir Khodia	11	03,66 %
	Ainoumane	10	03,33 %
	Keur Babou Coumba	10	03,33 %
	Keur Mbrousse	10	03,33 %
	Kébé Coude	10	03,33 %
	Keur fafa Wely	10	03,33 %
	Sorom	10	03,33 %
	Ndiaye Ndiaye Ouolof	11	03,66 %
	Ndiaye Ndiaye Sérère	11	03,66 %
	Lérane Coly	11	03,66 %
	Lérane Sambou	9	03 %
	Keur Aliou Diop	9	03 %
	Bambougar Massamba	8	02,66 %
	Bambougar El Hadji	10	3,33%
	Keur Khoureissi	8	02,66 %
	Thiakho Malamine	8	02,66 %
	Diagane Sader	8	02,66 %
	Bassine	10	03,33 %
Thiamène Sathiébo	8	02,66 %	
Mbouwène Ibra	8	02,66 %	
Thiouroun	8	02,66 %	
Les indiens et les ONG	Diossong	9	03 %
La mairie, caisse de sécurité sociale	Diossong	9	03 %
Servie des eaux et forêts, police, gendarmerie, douane.	Foundiougne	9	03%
Total		Σni = 300	Σfi = 100%

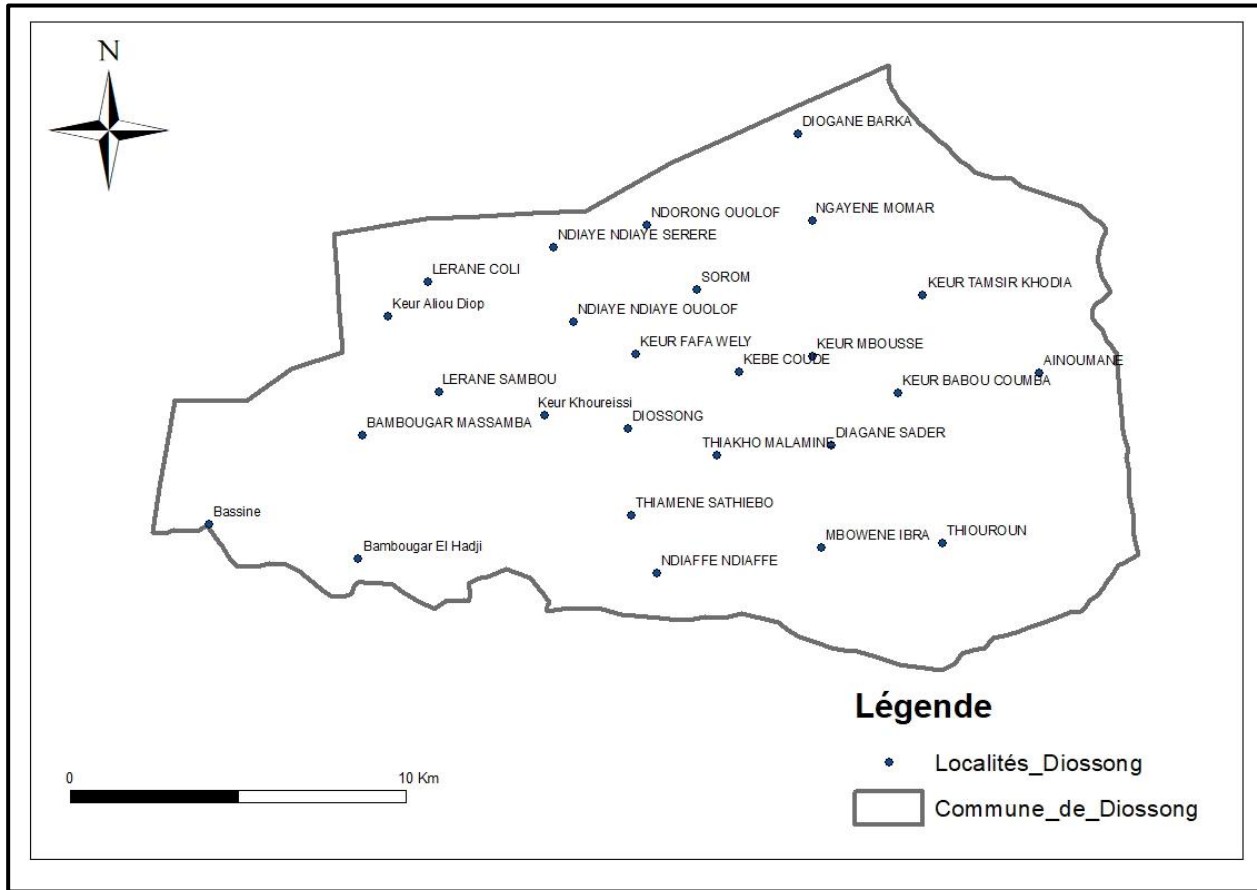
Source : Données enquêtes de terrain, 2017, 2018, 2019 et 2020

Ni = nombre d'acteurs enquêtés par localité ;

Fi = pourcentage obtenu ;

Σni = nombre total d'acteurs enquêtés

Carte 4: Villages enquêtés pratiquant la culture de l'anacarde dans la Commune de Diossong



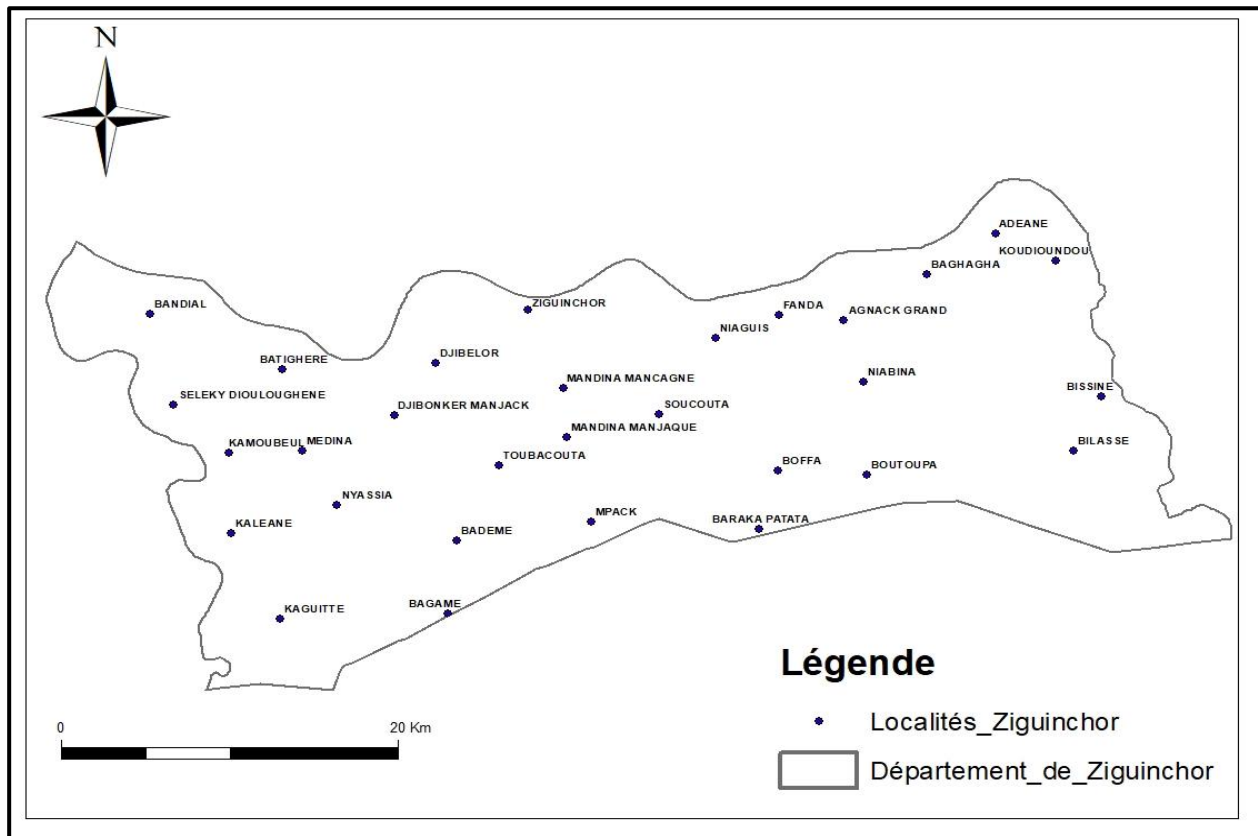
Source : enquêtes de terrain en 2017, 2018 & 2019

Tableau 4: Répartition des villages /communes et personnes enquêtées dans le Département de Ziguinchor

Acteurs	Villages et communes	Nombres de personnes enquêtées (ni)	Fréquences (fi)
Les Producteurs, les transformatrices, les collecteurs	Ziguinchor	25	08,33 %
	Nyassia	15	05 %
	Niaguis	15	05%
	Djibélor	10	03,33%
	Madinata Mancagne	8	02,66%
	Mandina Mandjaque	9	03 %
	Toubacouta	7	02,33 %
	Mpack	10	03,33 %
	Soucouta	9	03 %
	Adéane	10	03,33 %
	Koudioundou	9	03 %
	Baghagda	9	03 %
	Fanda	8	02,66 %
	Agnack grand	8	02,66%
	Niabina	9	03 %
	Bissine	9	03 %
	Bilasse	9	03 %
	Boutoupa	8	02,66%
	Boffa	9	03 %
	Baraka Patata	7	02,33 %
	Djibouker Manjack	7	02,33 %
	Bademe	7	02,33 %
	Bajame	7	02,33 %
	Kaguite	7	02,33 %
	Kaléane	7	02,33 %
	Médina	7	02,33 %
Kamoubeul	7	02,33 %	
Seleky Diouloughène	7	02,33 %	
Batighère	7	02,33 %	
Bandial	7	02,33 %	
Les indiens et les ONG		10	03, 33 %
La mairie, la chambre de commerce, le port, la caisse de sécurité sociale		10	03, 33 %
Servie des eaux et forêts, police, gendarmerie, douane	Ziguinchor	10	03, 33 %
Total		Σni = 300	Σfi = 100%

Source : Données enquêtes de terrain, 2017, 2018 & 2019 et 2020

Carte 5: Villages enquêtés pratiquant la culture de l'anacarde dans le Département de Ziguinchor



Source : enquêtes de terrain en 2017, 2018, 2019 & 2020

Ainsi, les objets de la recherche ont orienté les méthodes d'analyses.

1.3.3. Méthodes d'analyses

Dans cette thèse, les méthodes historique et comparative sont utilisées.

La méthode historique. Pour avoir des connaissances sur les retombées économiques et sociales de la culture de l'anacarde sur les populations, la méthode historique est adoptée ; elle consiste à situer l'événement dans son évolution et dans ses transformations successives. Le choix de cette méthode se justifie par le souci de saisir les avantages et les contraintes de la culture de l'anacarde sur les populations concernées. Qu'en est-il de la méthode comparative ?

La méthode comparative. Elle conduit à un rapprochement de faits ou d'événements à analyser leurs ressemblances et/ou dissemblances de manière à pouvoir dégager des éléments de constats généraux. Cette méthode permet de comprendre les différentes étapes d'évolution de la

production et de la commercialisation des produits issus de l'anacardier d'une période à une autre, de se référer à des exemples pratiques de certaines localités ou pays producteurs d'anacarde. Divers outils sont convoqués pour une bonne exploitation des données de terrain.

1.3.4. Les outils de la collecte de données

Des outils ont été mobilisés pour collecter les données. Le dépouillement des questionnaires consiste à l'exploitation des données collectées et leur saisie dans un logiciel : Word, Excel, Sphinx, etc. Dans le cadre de cette recherche, la saisie et le traitement des données quantitatives se sont faits à l'aide du logiciel SPSS version 10.5.

Les données qualitatives par contre ont fait l'objet d'un traitement manuel qui s'est fait en une lecture de l'ensemble de la transcription des entretiens qui sont réalisés. Le repérage des mots-clés retenus c'est réalisé par la classification des discours en fonction des niveaux explicatifs de notre problème de recherche.

Pour ce faire, les illustrations (tableaux, cartes, diagrammes) ont rendu possibles la classification et l'organisation des informations recueillies lors de la collecte. Ainsi, un calendrier est établi pour une meilleure organisation des activités de terrain.

1.3.5. L'organisation du travail

L'enquête s'est déroulée durant la campagne de noix de cajou : avril, mai, juin et juillet. Pour gagner le maximum de temps, un calendrier est élaboré pour chaque espace. Pour les mois d'avril et mai, nous avons mené nos enquêtes dans la Commune de Diossong. Concernant les mois de juin et juillet nous sommes focalisés uniquement au niveau du Département de Ziguinchor.

Cette répartition du travail a facilité l'investigation de terrain en permettant un meilleur choix des villages et une collecte du maximum d'informations.

L'activité de terrain qui s'est déroulée durant les mois d'avril, mai, juin 2017 et avril, mai et juin 2018 et 2019, a été l'occasion idoine de prendre des images in situ selon les différents aspects étudiés. À partir des données obtenues sur le terrain, deux traitements statistique et cartographique sont faits. Une analyse des résultats a permis de mieux comprendre le sens de beaucoup de propos.

1.3.6. Analyse des résultats

L'analyse de données recueillies est effectuée en utilisant les techniques d'analyse causale et statistique. Elle a permis de mieux comprendre le sens des propos des personnes interrogées. Pour leur meilleure utilisation, le logiciel Microsoft Word a été utilisé pour la rédaction du document, le logiciel Excel pour faire le calcul et le logiciel Quantum GIS et Arc View pour la réalisation des cartes. Dans le cadre de cette recherche, des problèmes ont été rencontrés.

Conclusion partielle

Au total, le chapitre 1 relatif au cadre théorique, opératoire et méthodologique a permis d'introduire les notions fondamentales pour la compréhension de la démarche développée. Il a permis de dresser des techniques, des outils de collecte et de traitement des données.

À travers les objectifs visés, cette thèse s'inscrit dans une perspective de réponse des populations des Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et de Ziguinchor pour un développement maîtrisé.

Chapitre 2 : Les facteurs de développement de la culture de l'espèce *Anacardium occidentale* L. (anacardier)

Les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor bénéficient des conditions naturelles et anthropiques favorables au développement de l'espèce *Anacardium occidentale*. Ce sont ces atouts qui expliquent l'apparition des vergers d'anacardiers dans ces deux parties du Sénégal où ils sont présents en majorité. Parmi ces facteurs naturels, il y a : les vents, l'insolation, la température, l'évaporation, l'humidité relative et la pluviométrie, etc. qui assurent à l'espèce un cycle végétatif favorable aux bons rendements.

En plus de cela, les facteurs anthropiques jouent un rôle formidable lors de la campagne de cajou qui dure trois à quatre mois avril, mai, juin et juillet. La position carrefour de Ziguinchor qui est proche de la Gambie, Guinée Bissau, Mali offre à cette région la capacité d'accueillir le maximum de commerçants. Cela est valable pour la Commune de Diossong qui est proche de la Gambie et des autres régions du Sénégal.

2.1. Les facteurs naturels favorables au développement de l'anacardier

Beaucoup de facteurs naturels sont favorables au développement de l'*Anacardium occidentale L.* dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor.

2.1.1. Les vents

En tant qu'éléments du climat, les vents interviennent dans la variation des types de temps.

Pour ce qui est de Ziguinchor durant la période 1981- 2010 les vents dominants sont des vents d'ouest en particulier durant les mois de mars, avril, mai, juin juillet, août et septembre. Ils sont suivis des vents de nord-est et nord durant les mois de janvier, février, novembre et décembre. Les vents de plus faibles fréquences proviennent du sud-est et d'est-sud-est soufflés en septembre. Les vents de directions sud-est, est, est-sud-est, sont presque inexistantes durant la période observée sauf en septembre où ils apparaissent avec une très faible influence.

L'analyse des fréquences des directions des vents à Ziguinchor fait intervenir plusieurs types qui dépendent de trois origines :

- alizé continental communément appelé Harmattan de source septentrionale, est un vent chaud et sec desséchant qui souffle pendant la saison sèche.

- les vents d'est et du sud qui sont très peu influentes en raison de leur provenance continentale et de la distance à parcourir. Ils sont peu présents dans la localité.

- l'alizé maritime appelé mousson venue d'ouest et de sud-ouest est plus fréquent. De provenance de l'anticyclone de Sainte-Hélène, marquée par la descente d'air froid des hautes latitudes vers les tropiques. Ce sont des vents perceptibles par leur fraîcheur et constamment humides qui apportent la pluie. Ils viennent du golfe de Guinée. Ces vents d'ouest soufflent presque durant toute l'année. La trajectoire initiale sud-est et nord-ouest est déviée au moment de son passage à l'hémisphère nord en raison du changement d'orientation induite par la « force de Coriolis ».

Cet alizé maritime appelé mousson qui apporte de la pluie permet aux anacardiers de se développer. C'est ce qui explique la présence massive de vergers d'anacardiers à Ziguinchor.

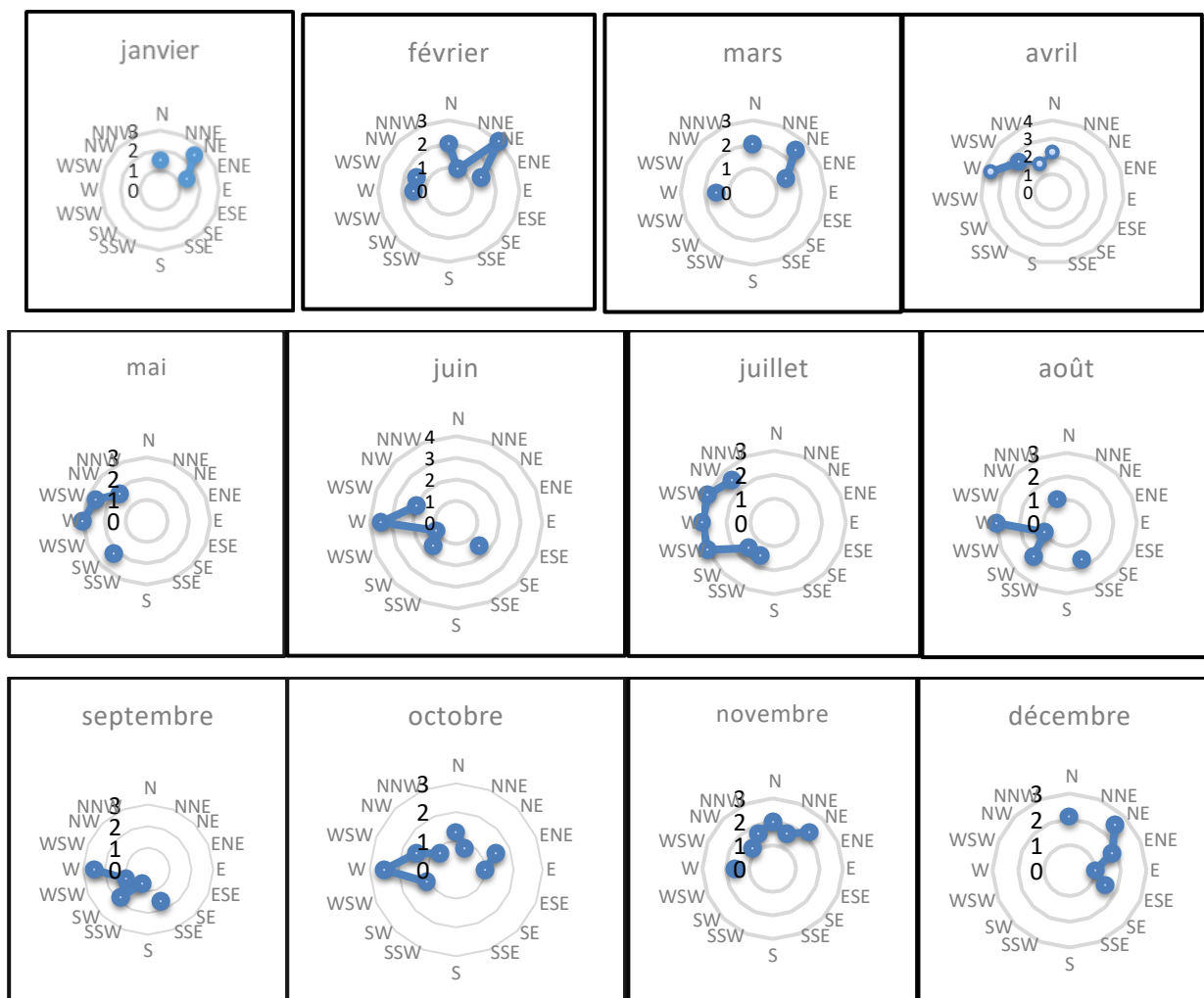


Figure 3: Directions et vitesses moyennes mensuelles en m/s des vents à Ziguinchor de 1981 à 2010
 Source : Données de l'ANACIM

La figure 3 montre que les vents dominants viennent de l'ouest pendant presque toute l'année. D'autres qui viennent de direction est, sud, nord-nord-est, nord-nord-ouest sont de faible intensité dans la région.

Ainsi, pour ce qui est de Fatick, la direction dominante des vents est celle des flux provenant du nord, du nord-est, du nord-ouest, du nord-nord-ouest. Ils soufflent durant les mois janvier, février et mars. Pour les mois d'avril, mai et juin, les directions dominantes sont celles nord-ouest, sud-sud-ouest. Ces vents correspondent respectivement à des alizés maritimes et des alizés continentaux. Concernant les mois de juillet, août et septembre, les directions qui dominent sont ouest, sud-ouest, sud-sud-ouest. À propos des mois d'octobre, de novembre et décembre les

directions dominantes sont nord, nord-est, est-nord-est et nord-ouest. Les directions faiblement représentées sont sud-est, sud-sud-est.

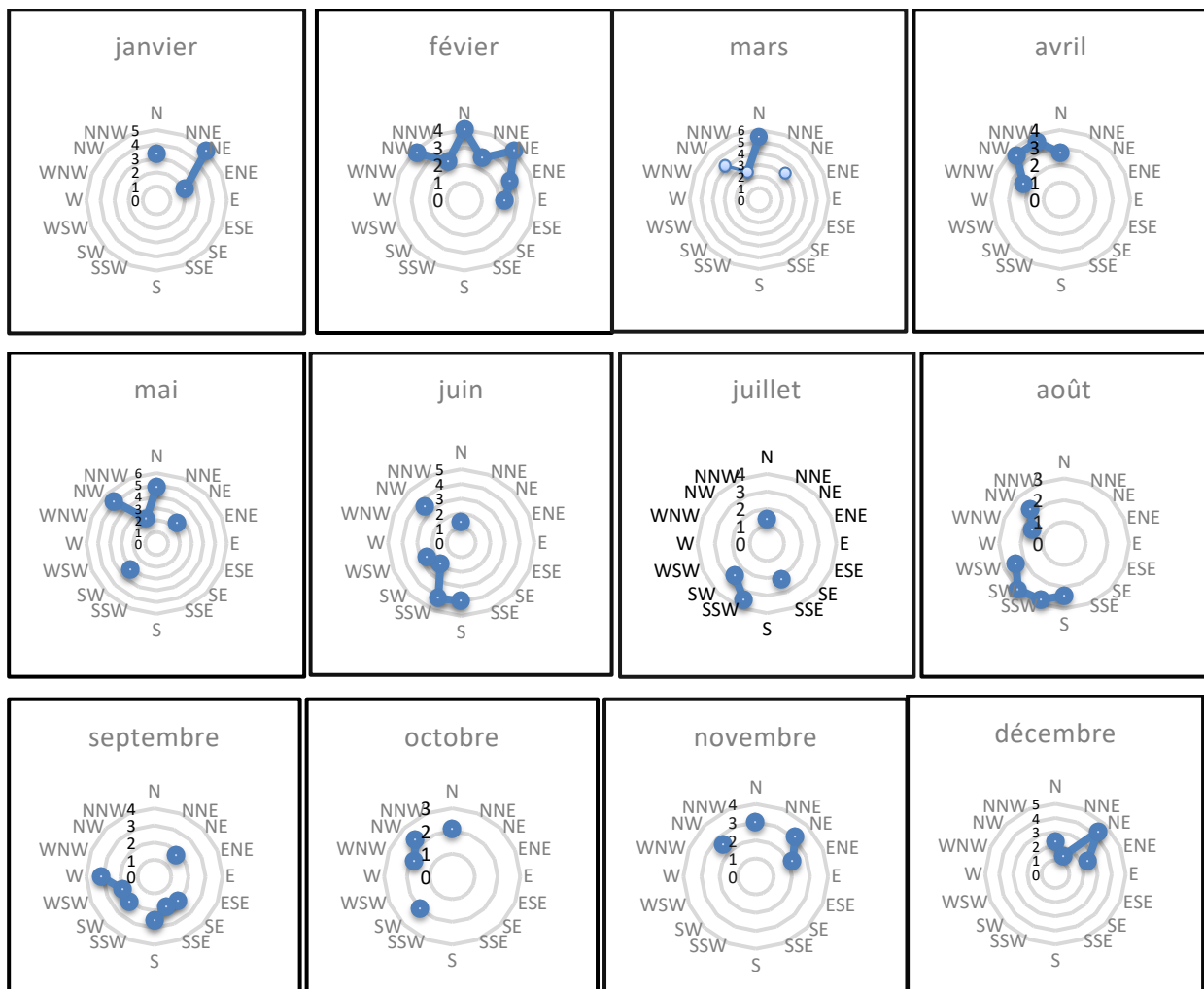


Figure 4: Directions et vitesses moyennes mensuelles en m/s des vents à Fatick de 1981 à 2010
Source : Données de l'ANACIM

La figure 4 montre les directions dominantes dans cette localité sont nord-est, est-nord-est, nord. Mais il y a également des directions faiblement représentées comme est-sud-est, sud-est. Qu'en est-il de l'insolation ?

2.1.2. L'insolation

L'insolation est définie comme étant la durée en heure dans laquelle le soleil est visible. La quantité de l'énergie réfléchié par le soleil et de l'énergie réfléchié par la surface terrestre sont mesurées sur la terre par l'albédomètre.

L'insolation fait partie des paramètres climatiques importants, car étant liée aux autres éléments du climat par le biais de l'activité solaire contrôlant la photosynthèse et le cycle de l'eau. Elle varie en fonction du temps d'ensoleillement, mais peut être influencée par la saisonnalité (présence des nuages pendant la saison des pluies).

L'insolation est considérable en saison sèche, mais atténuée par la nébulosité, l'humidité de l'air et les précipitations durant la saison des pluies. La durée d'insolation moyenne par mois est de 225 heures / mois et d'environ 7,75 heures / jour durant la période de 1981 à 2010. Ce qui marque une hausse significative du nombre d'heures entre la période étudiée. L'évolution de l'insolation où le soleil est visible présente des maximums et des minimums qui interviennent durant une périodicité précise. Le maximum principal intervient au mois d'avril avec une moyenne de 9,8 h.

Ainsi, le mois d'avril enregistre le maximum d'insolation avec 294 heures. Cette longue durée d'insolation par jour (9,8 h) est liée au mouvement zénithal du soleil et l'absence de nébulosité. Le maximum secondaire intervient au mois de novembre avec une insolation moyenne mensuelle de 8,2 h sur la normale étudiée de 1981 à 2010 en faveur de la nébulosité en fin des saisons des pluies.

La seconde phase reproduit les minimums journaliers qui prédominent au mois d'août (5.2 h) à cause de la présence des nuages pendant la saison des pluies à la faveur de la nébulosité amenée par l'alizé maritime. Durant l'hivernage, l'insolation atteint ses plus faibles valeurs notamment au mois d'août avec 162 heures, conséquence de la nébulosité qui caractérise le ciel à cette période. Annuellement, la région de Ziguinchor reçoit 2805 heures en moyenne d'insolation. Elle est marquée par des valeurs élevées surtout en saison sèche.

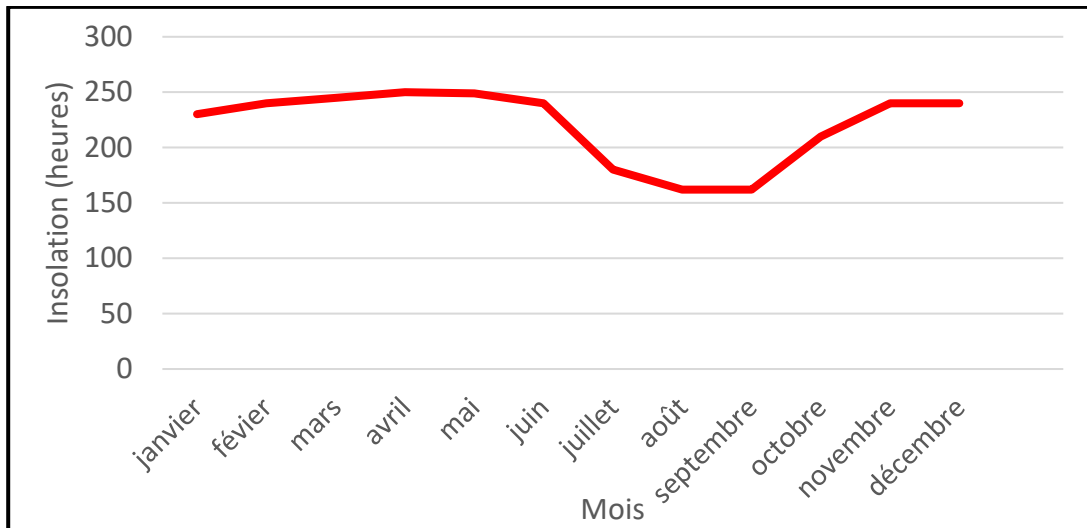


Figure 5: Insolation moyenne mensuelle à la station de Ziguinchor de 1981 à 2010

Source : données de l'ANACIM

La figure 5 montre l'insolation à Ziguinchor. Elle atteint son maximum au mois d'avril durant la période de la saison sèche. Retenons également que mois d'août est faiblement ensoleillée due à la forte présence ses nuages durant l'hivernage.

Par ailleurs, l'insolation est très importante dans la Région de Fatick où se trouve la Commune de Diossong. La durée d'insolation moyenne par mois est 240 heures / mois et d'environ 7,96 heures / jour durant la période de 1981 à 2010.

Le maximum est obtenu au mois d'avril avec une moyenne journalière de 10 h et de 300 heures durant le mois. Il enregistre un maximum d'insolation de 300 heures. L'autre maximum secondaire est obtenu au mois de novembre avec une insolation moyenne mensuelle de 240 heures et journalière de 8 heures. Retenons également que le minimum mensuel et journalier est obtenu au mois d'août avec 164 heures (5,5 h / J) dues à la présence des saisons des pluies où le soleil est presque toujours couvert de nuages. La Région de Fatick reçoit en moyenne d'insolation par année 2915 heures en moyenne d'insolation avec des valeurs élevées en saison sèche.

Cette variation de l'insolation joue un rôle formidable pour la germination et la reproduction des anacardiens.

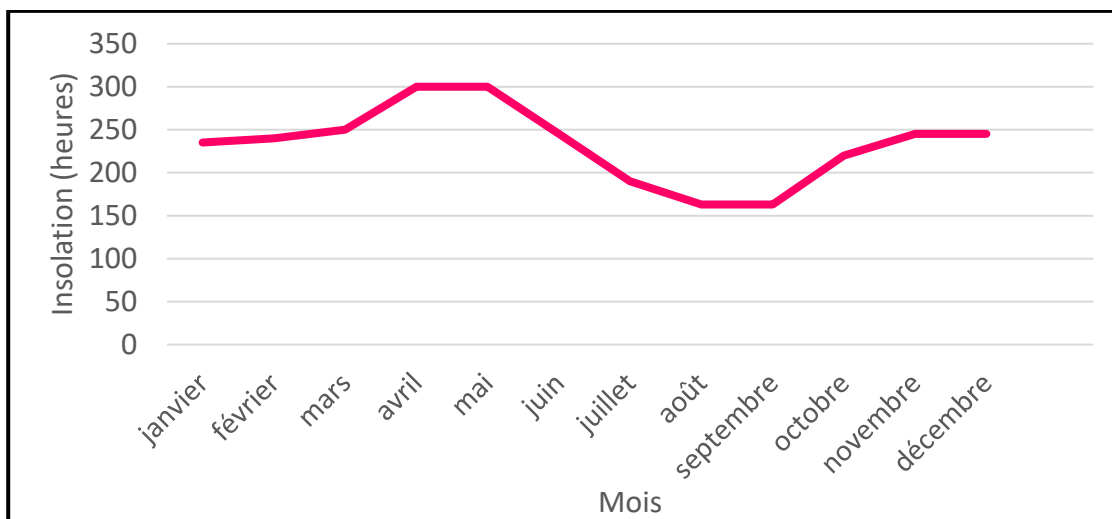


Figure 6: Insolation moyenne mensuelle à Fatick de 1981 à 2010

Source : Données de l'ANACIM

La figure 6 explique la variation de l'insolation à Fatick avec des séquences d'ensoleillement fort alternant aux séquences faibles suivant les mois. Cela joue un impact sur la reproduction et la germination des anacardiens.

En plus de ces paramètres du climat, la température est un atout au développement des vergers d'anacardiens.

2.1.3. La température

Pour ce qui est de Ziguinchor, il y a une première frange allant du mois de janvier au mois de mars qui décrit une augmentation progressive des températures de 3 °C. Sur la période étudiée allant de 1981 à 2010, la température la plus élevée est obtenue au mois de mai et celle-là plus faible au mois de janvier. Cette légère augmentation est suivie d'une stabilité des mois d'avril et mai.

Après cette frange suit une deuxième qui va du mois de juin au mois d'octobre. Durant ces mois il y a une tendance de diminution et de stabilisation des températures en raison des pluies reçues durant cette période d'hivernage. Ainsi, les fortes pluies enregistrées abaissent des températures des mois de juillet, d'août et septembre. En prélude, des deux franges il y a une troisième en fin de saison des pluies d'octobre à janvier. Elle marque une baisse de 2 °C correspond à la période de fraîcheur qu'enregistre le pays. Retenons également que le maximum moyen des températures est observé en avril, mai et le minimum durant les mois de décembre et de janvier.

Cette variation monotone de la température permet le développement de l’anacardier qui est une plante qui supporte certaines conditions de vie. Ce facteur climatique intervient également dans la reproduction ce qui fait que l’on rencontre des variétés spécifiques dans cette partie du pays où les conditions de survie sont favorables.

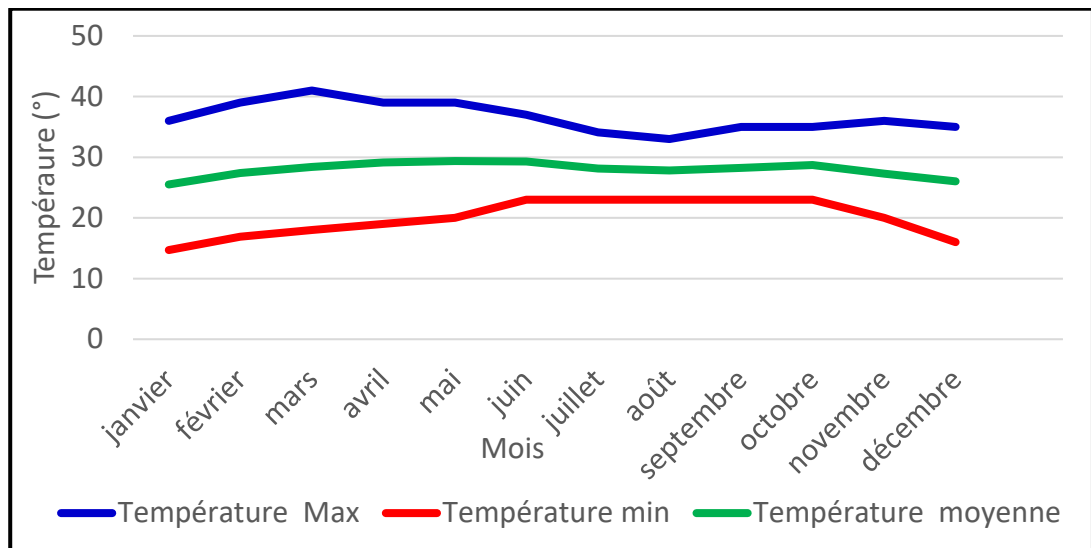


Figure 7: Température mensuelle à Ziguinchor de 1981 à 2010

Source : Données de l’ANACIM

Cette figure 7 montre la variation de la température à Ziguinchor avec des maximums et minimums. Durant la saison sèche, la température est élevée surtout pendant les mois d’avril et mai. Elle connaît également une diminution pendant les mois de juillet, août et septembre coïncidant avec la saison des pluies.

Par ailleurs, à Fatick les températures varient aussi d’un mois à l’autre durant la période allant de 1981 à 2010. Du mois de janvier à mai la température augmente de 5°C. Durant toute cette période, c’est le mois de janvier qui a la plus faible température. La plus élevée est obtenue pendant les mois d’avril et mai où c’est l’harmattan qui souffle dans cette partie du pays.

L’autre phase de diminution des températures concerne les mois de juillet, août et septembre correspondant à la période des saisons des pluies. Elles peuvent diminuer de 5 °C selon la période.

Ce facteur climatique intervient également dans la germination des anacardiens qui ont besoin de chaleurs pour fleurir, et donner des fruits. D'où la température est un atout favorable au développement de l'anacardier qui est très répandu dans le Département de Foundiougne.

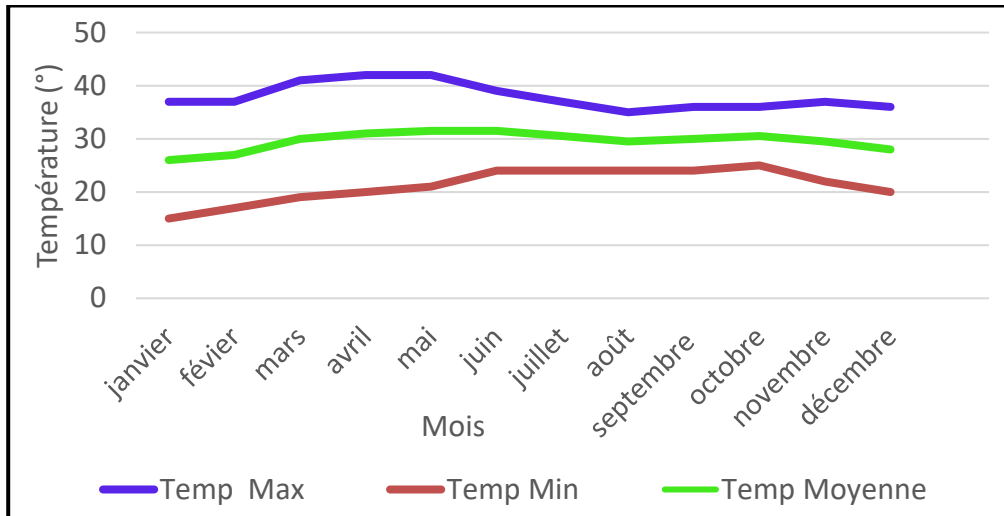


Figure 8: Température mensuelle à Fatick de 1981 à 2010

Source : Données de l'ANACIM

La figure 8 explique la variation de la température qui n'est pas stable dans ces localités avec des années de fortes envergures où la température maximale comme minimale augmente très vite. Par contre, il y a des années où la température minimale est faible. Cela est dû à la position du soleil à la verticale des lieux, ce qui se répercute sur la température jouant un rôle déterminant sur la production des anacardiens.

L'évaporation est également un paramètre très important dans les localités étudiées.

2.1.4. L'évaporation

L'évaporation est la quantité d'eau dissipée dans l'atmosphère à partir d'une surface par le processus de vaporisation. Elle est le phénomène physique par lequel les eaux libres de surface se transforment en vapeur ou en gaz. Elle est dépendant de l'eau à évaporer, de l'air, de la nature de la surface évaporante, du déficit hydrique, de l'humidité de l'air et de la pression atmosphérique.

L'évaporation résulte de deux phénomènes : capacité d'absorption de l'air au niveau de l'atmosphère et l'aptitude de la surface évaporante à alimenter le processus en eau. L'évaporation est un paramètre climatique très important qui influence la vie des végétaux dans un milieu donné. La moyenne mensuelle de l'évaporation à Ziguinchor de 1981 à 2010 est de

104,16 mm. Du mois de janvier à juillet à savoir sept mois on a une courbe ascendante qui dépasse la moyenne.

Par contre, les cinq autres mois de l'année d'août à décembre la courbe est descendante et se trouve au-dessous de la moyenne. Ce qui montre une évaporation très importante à Ziguinchor. En effet, les valeurs les plus faibles de l'évaporation sont observées durant la saison des pluies. Ce phénomène s'explique par la fréquence des nuages qui, étant trop chargés, empêchent les rayons solaires d'arriver directement sur le sol ; cela atténue l'évaporation.

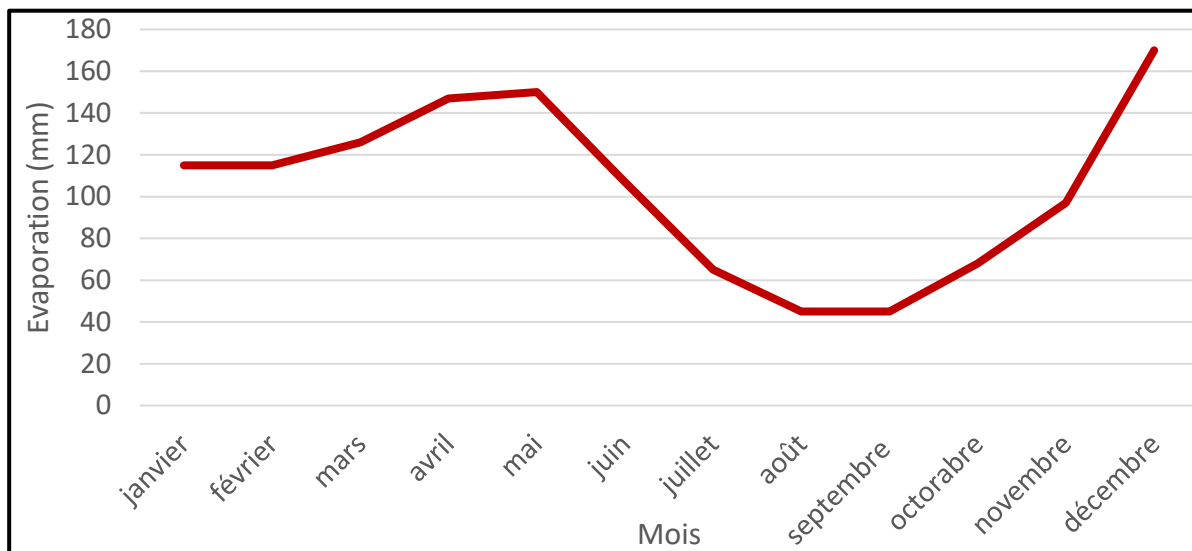


Figure 9: Évaporation moyenne mensuelle à Ziguinchor de 1981 à 2010

Source : Données de l'ANACIM

Les plus faibles valeurs de l'évaporation révélées à travers l'observation de la figure 9 sont notées aux mois d'août et septembre, car ce sont les mois les plus arrosés de l'année. Les quantités évaporées (moins de 100 mm) de juillet à octobre sont inférieures aux hauteurs d'eau reçues supérieures à 100 mm. Les vents de mousson (secteur sud-ouest), frais et humides, qui soufflent pendant la saison des pluies aident aussi à atténuer les fortes valeurs de la saison sèche.

En outre, pour ce qui est de la Région de Fatick l'évaporation est également très importante. Du mois de janvier à juillet on a une courbe ascendante qui dépasse la moyenne qui est égale à 160,83 mm. Elle est accentuée par l'harmattan qui souffle dans cette partie du pays. En ce qui concerne les mois d'août à décembre, on a des valeurs inférieures à la moyenne. Aussi, les vents de mousson (frais et humides) qui soufflent pendant la saison des pluies atténuent les fortes

valeurs de l'évaporation. En plus, les mois de novembre, décembre et janvier correspondent à une période de fraîcheur avec une baisse sensible de la température. Ce phénomène rabaisse également l'évaporation.

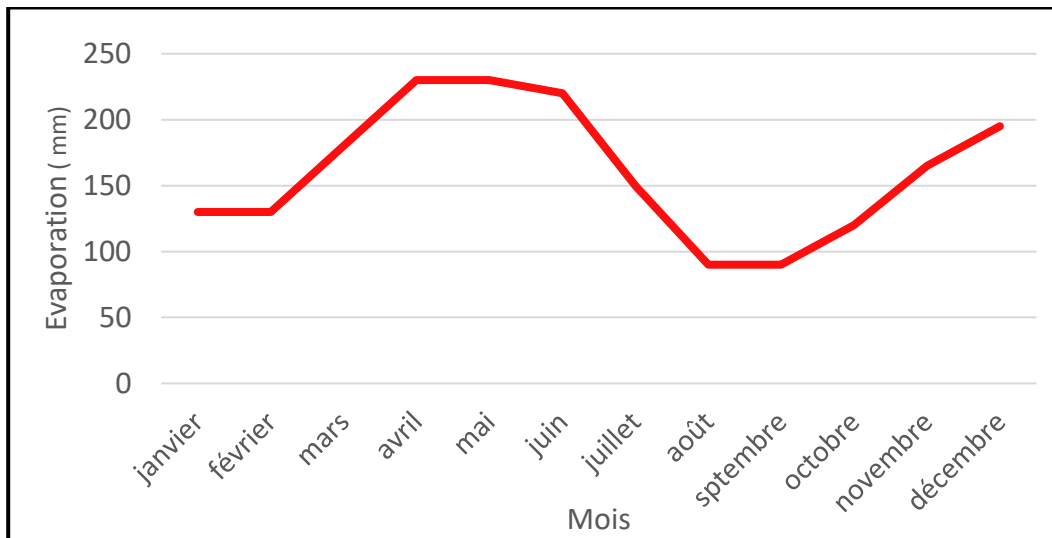


Figure 10: Évaporation moyenne mensuelle à Fatick de 1981 à 2010

Source : Données de l'ANACIM

La figure 10 certifie l'évaporation dans la localité de Fatick, particulièrement à Dioossong avec un taux d'humidité élevé durant la saison sèche. Cependant, il y a des mois où l'évaporation relativement faible coïncidant avec la période d'hivernage ou de fraîcheur.

La demande évaporatoire peut-être diminuée par l'humidité relative.

2.1.5. L'humidité relative

L'humidité relative relève du rapport entre la tension de vapeur de l'air ambiant et la tension de vapeur saturante. L'humidité relative de l'air dépend fortement de la température et de la pression de l'air. Elle s'exprime en pourcentage et se mesure à l'aide d'un hygromètre qui enregistre les valeurs maximales et minimales de l'humidité de l'air.

Le plus grand pourcentage d'humidité à Ziguinchor est obtenu durant la période des saisons des pluies de juillet à octobre. La plus élevée étant répertoriée avec une valeur de 100 % aux mois d'août, septembre sur les moyennes maximales mensuelles de 1981 à 2010. En outre, l'humidité relative la plus faible est enregistrée sur les moyennes minimales mensuelles au mois de février avec une valeur de 23 %.

L'augmentation de l'humidité relative est liée aux précipitations et à la nébulosité qui tout en abaissant la température, contribue à élever la tension de la vapeur de l'air.

L'humidité relative est un élément du climat qui intervient directement dans la germination et la reproduction des ressources naturelles comme les anacardiés.

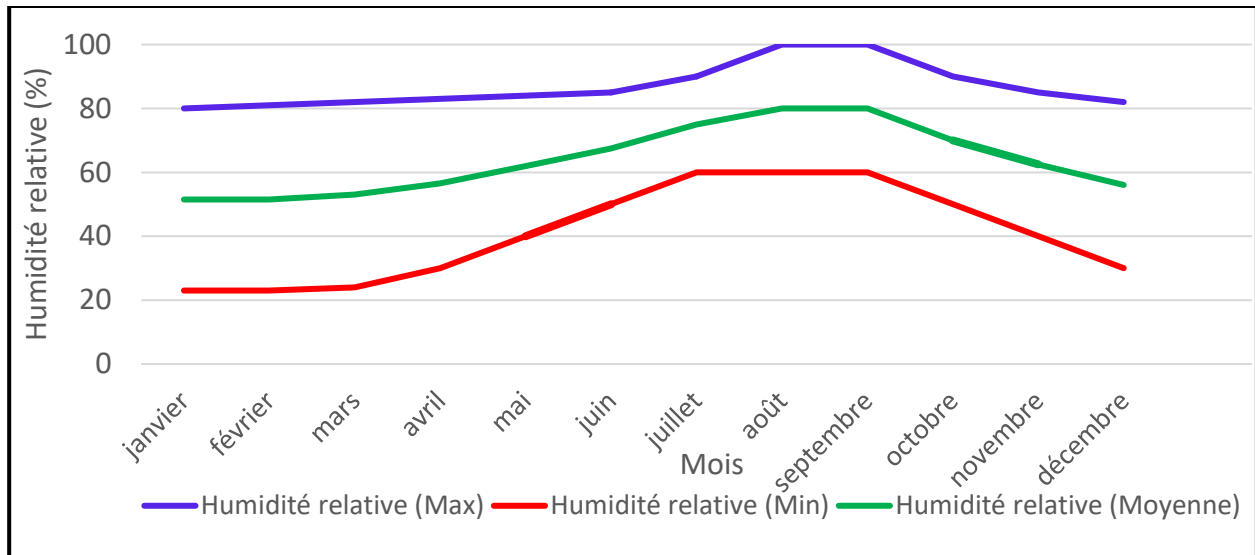


Figure 11: Humidité relative mensuelle à Ziguinchor de 1981 à 2010

Source : Données de l'ANACIM

Les courbes de la figure 11 montrent que l'humidité est persistante durant les années les plus pluvieuses, donc excédentaires de même que durant les mois de juillet, août et septembre. C'est le moment qui offre aux végétaux comme les anacardiés la capacité de régénération. Cependant, elle est de faible intensité durant les années déficitaires, moins pluvieuses et durant les mois de mars, avril, mai et juin qui coïncident avec la saison sèche où nous avons des vents chauds et secs qui soufflent en asséchant toute l'atmosphère qui est souvent poussiéreuse.

Par ailleurs, l'humidité relative est aussi de faible envergure durant les mois de janvier à juin à Fatick. Cette période correspond à la saison sèche, avec un vent chaud et sec qui souffle asséchant toute la biomasse. Le plus faible pourcentage est obtenu au mois de février avec 21%. Le pourcentage le plus élevé est obtenu durant la saison des pluies allant du mois de juillet à octobre. Durant cette période le pourcentage maximum peut atteindre 100 % en des moments pluvieux.

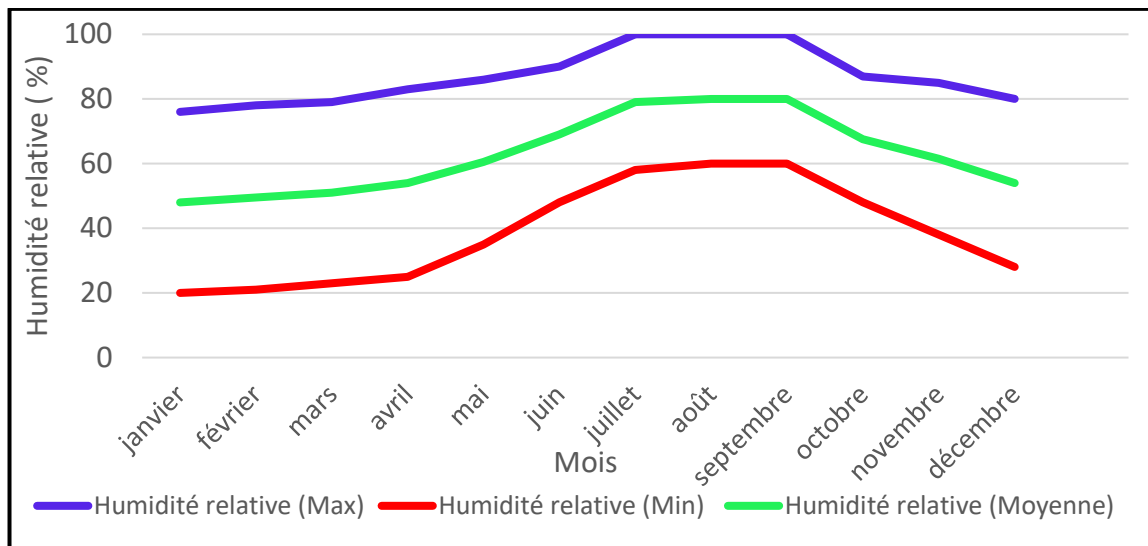


Figure 12: Humidité relative à Fatick de 1981 à 2010

Source : Données de l'ANACIM

La figure 12 certifie la variation de l'humidité relative dans cette localité. Elle est de grande envergure durant la période de la saison des pluies. Cela confirme que cette région fait partie parmi cette qui ont un taux d'humidité élevé. Par contre, dans certains mois de l'année comme durant la saison sèche le taux régresse.

2.1.6. La pluviométrie

L'espace étudié de Ziguinchor est très humide. Elle est arrosée pendant trois mois de pluies diluviennes susceptibles d'atteindre 1 500 mm pour certaines années : 1981, 1999, 2008. La courbe c'est dire de tendance polynomiale d'ordre 5 indique une baisse des volumes pluviométriques reçus des années 1982, 1983 puis une hausse durant les années 1991, 1999, 2006, 2008 et 2010. Aussi, à partir de 2005 hormis l'année 2007 qui a enregistré 920 mm toutes les autres années sont excédentaires par rapport à la moyenne 1981-2010 à savoir 1260, 37 mm. Le volume d'eau maximal est obtenu en 1999 avec 1946 mm tandis que la plus faible (811,7 mm) est observée en 2002.

En sus, d'autres années restent déficitaires comme : 1986 (875 mm), 1992 (969 mm), 2002 (811,7 mm) et 2007 (920 mm). Elles sont souvent intercalées avec des années à forte pluviométrie, excédentaires comme : 1981 (1742 mm), 1984 (1237 mm), 1988 (1284 mm), 1989 (1070), 1990 (1010mm), 1991 (1550mm), 1993 (1482 mm), 1994 (1204 mm), 1995 (1095 mm), 1996 (1157 mm), 1997 (1282 mm), 1998 (1308 mm), 1999 (1946 mm), 2000 (1330 mm), 2001

(1369 mm), 2003 (1142 mm), 2004 (1060,6 mm), 2005 (1531mm), 2006 (1574), 2008 (1733 mm), 2009 (1375 mm) et 2010 (1613 mm).

Dans le même ordre d'idée, le nombre de jours pluvieux de 1981 à 2010, excepté, l'année 2007 a dépassé la moyenne qui est de 87 jours. Le traitement des relevés pluviométriques aide à faire ressortir les années excédentaires avec des volumes supérieurs et des périodes déficitaires, inférieures à la moyenne de la période de 30 ans (1260, 37 mm).

Cette forte pluviométrie est à l'origine des forêts luxuriantes du sud du pays. Plusieurs plantes douces sont présentes dans ce milieu. La nature offre la possibilité aux anacardiens de pouvoir germer sans difficulté. Signalons aussi qu'à Ziguinchor le nombre total de jours pluvieux varie entre 90, 95 et 120 jours. Cela confirme un milieu humide où l'hivernage débute dès fois en fin juin ou début juillet pour terminer au mois d'octobre, ce qui explique la présence de variétés d'anacardiens importées uniquement dans cette partie du Sénégal, offrant aux plantes la possibilité de produire trois fois par an.

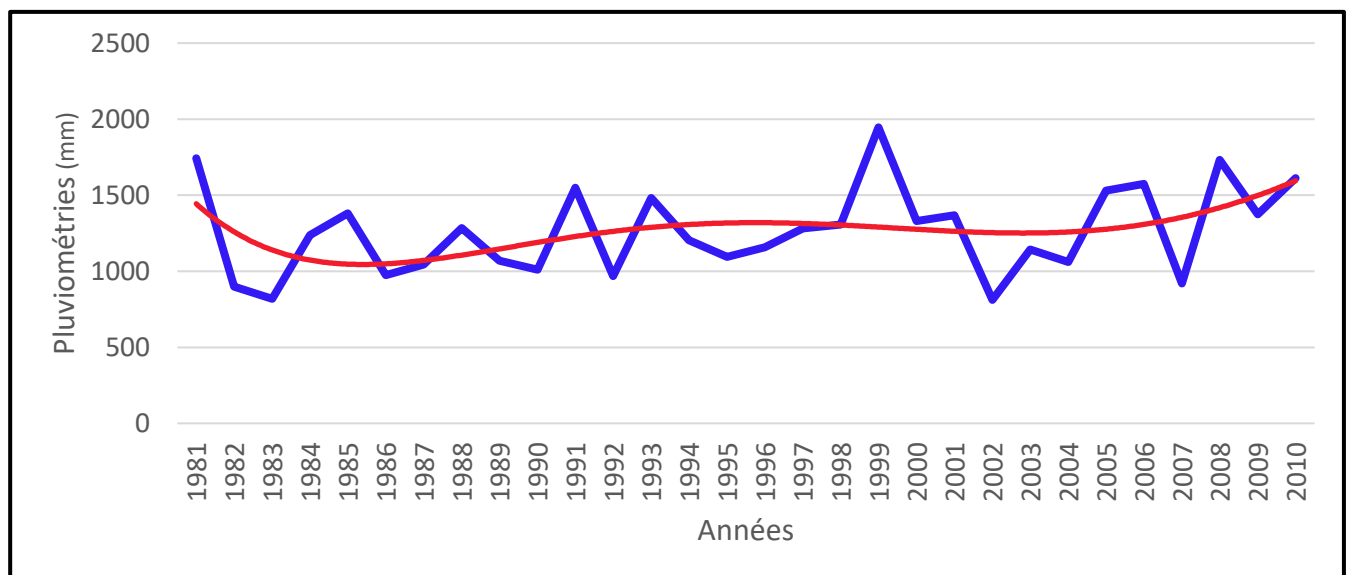


Figure 13: Évolution de la pluviométrie à Ziguinchor de 1981 à 2010

Source : Données de l'ANACIM

La figure13 montre l'évolution de la pluviométrie à Ziguinchor de 1981 à 2010. Elle atteste que le nombre d'années excédentaires est supérieur à celles déficitaires. Cette région fait partie des régions les plus arrosées au Sénégal.

En outre, la région de Fatick enregistre également des pluies torrentielles pour certaines années qui peuvent atteindre 898 mm. La courbe polynomiale d'ordre 5 indique une baisse des volumes pluviométriques reçus des années déficitaires comme :1981 (514,2 mm), 1982 (579, 2 mm), 1983 (272, 5 mm), 1986 (451,8mm), 1987 (574,8 mm), 1988 (615, 4 mm), 1990 (314, 7 mm), 1991 (428,7mm), 1992 (466,7mm), 1993 (543,9 mm), 1994 (548,8mm), 1996 (439 mm), 1997 (396,8mm), 1998 (472,6 mm), 2001(556 mm), 2002 (462,7mm), 2003 (561 mm), 2004 (511 mm) et 2007 (337 mm). L'année qui a enregistré la plus faible quantité d'eau c'est 1983 avec 272, 5 mm.

La région a enregistré également des années excédentaires comparées à la moyenne de 1981 à 2010 qui est égale à 621, 77 mm. Parmi ces années excédentaires il y a : 1985 (632, 5 mm), 1989 (688, 8 mm), 1995 (747, 9mm), 1999 (672, 7mm), 2000 (780 mm), 2005 (669 mm), 2008 (841 mm), 2009 (898 mm) et 2010 (835 mm). Le volume maximal des années à forte pluviométrie est obtenu en 2009 avec 898 mm.

Dans ce même sillage, le traitement des relevés pluviométriques permet d'identifier les années excédentaires et celles déficitaires. Pour la Région de Fatick, les années déficitaires sont supérieures aux années excédentaires comparées à la moyenne de la période de 30 ans (621, 77mm) allant de 1981 à 2010.

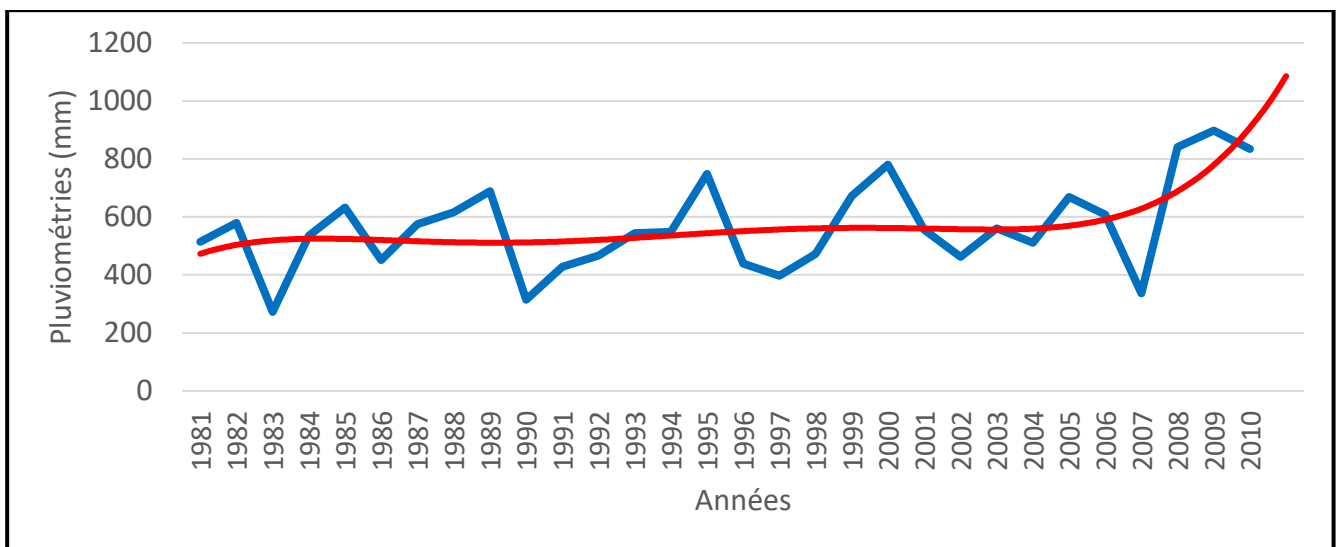


Figure 14: Évolution de la pluviométrie à Fatick de 1981 à 2010

Source : Données de l'ANACIM

La figure 14 montre que la Région de Fatick enregistre des années excédentaires avec des poches humides comme 1989, 2000, 2008, 2009, 2010 et des années déficitaires avec des poches arides comme 1983,1991, 1998, 2003, 2007.

Tous ces facteurs climatiques intimement liés et concomitants se retrouvent dans l'indice ombrothermique mensuel avec la formule $P = 2T$. Afin de mieux cerner ces caractéristiques climatiques, un examen de diagramme ombrothermique établi pour une période de 30 ans (1981-2010) a été réalisé. Il permet de ressortir les mois pendant lesquels ces régions sont en pleine saison sèche et saison des pluies.

Un mois sec se définit, selon (Bagnouls F. & Gausse H ; 1957) comme celui ayant un total pluviométrique (moyenne en millimètres) égal ou inférieur au double de la température ($P \leq 2T^\circ$). Ainsi, le constat est que la saison sèche est formée par plusieurs mois secs consécutifs. Le diagramme de Gausse permet de mettre en évidence une période humide (juillet à octobre), et une période sèche qui s'étale du mois de novembre jusqu'au mois de juin. Il en ressort que 8 à 9 mois sur 12 sont des mois secs pour la Commune de Ziguinchor. Pendant cette période la courbe de la température est au-dessus de celle de la pluviométrie.

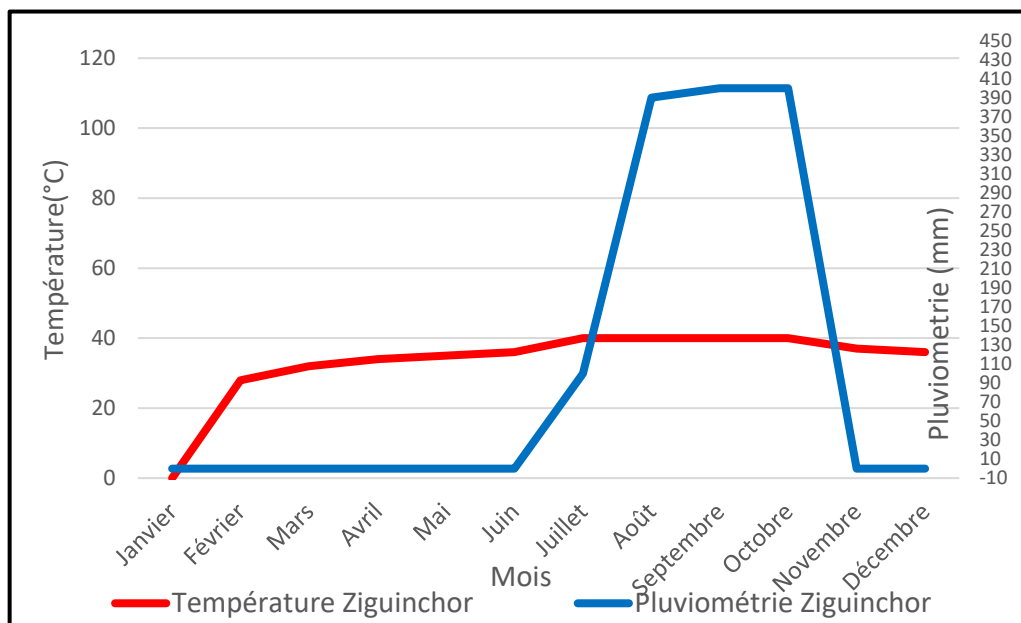


Figure 15: Diagramme ombrothermique à Ziguinchor de 1981 à 2010
 Source : Données de l'ANACIM

La figure 15 atteste que l'hivernage commence au mois de juin dans la Commune de Ziguinchor pour terminer en mis octobre. Dans cette partie du Sénégal il pleut presque chaque jour avec des tornades qui peuvent atteindre dès fois 1500mm. Elle est la partie du Sénégal la première à être

balayée par l'équateur météorologique et les vents qui attirent la pluie. Sa proximité avec la Guinée Bissau fait qu'elle reçoive presque les mêmes pluies. C'est ce qui la différencie avec les milieux désertiques où la courbe de la température est toujours au-dessus de celle de la pluviométrie.

En d'autres termes, un autre diagramme ombrothermique réalisée dans la Région de Fatick permet de ressortir les mois où la localité se trouve saison sèche et en saison des pluies.

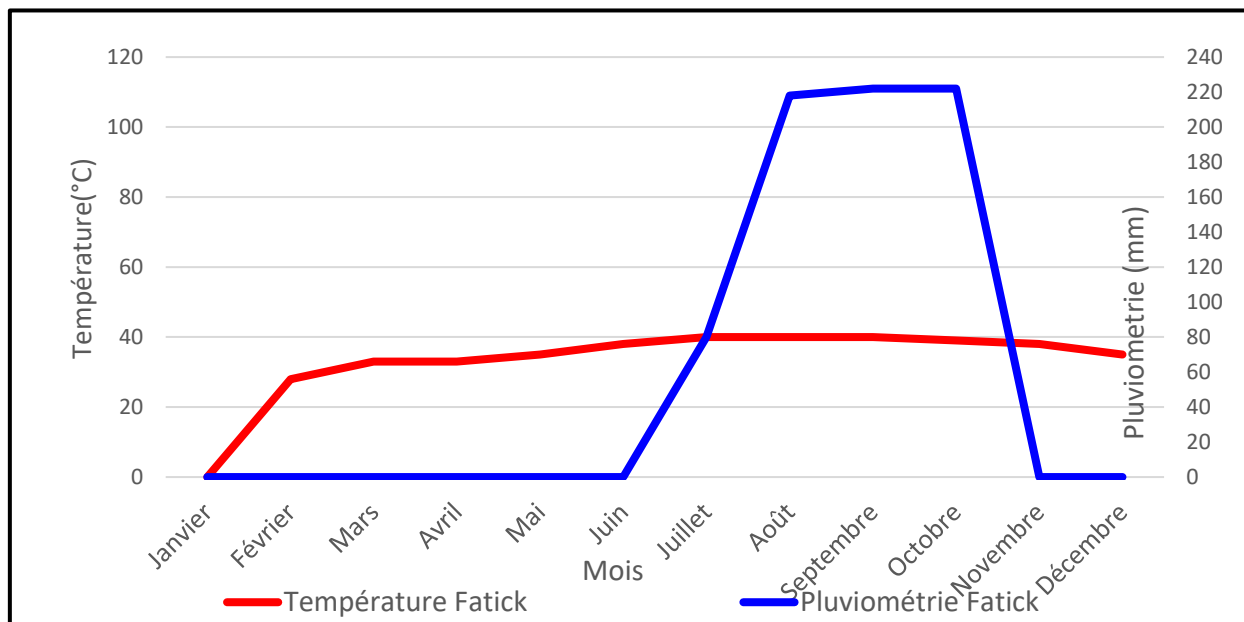


Figure 16: Diagramme ombrothermique à Fatick de 1981 à 2010

Source : Données de l'ANACIM

Ce diagramme ombrothermique de la figure 16 indique que l'hivernage commence à Fatick dans la Commune de Diosong à partir de mi-juin ou juillet pour prendre fin en octobre. Durant cette période la courbe de la pluviométrie est au-dessus de celle de la température. Les fortes précipitations enregistrées dans les mois d'août et de septembre suivirent des précipitations moyennes des mois de juin, juillet et octobre.

Ces milieux bénéficient également des sols aptes à l'agriculture.

2.1.7. Les sols

Un sol est une formation naturelle de surface, meuble, résultant de la transformation, au contact de l'atmosphère, de la roche mère sous-jacente, sous l'influence des processus physiques,

chimiques et biologiques. La partie superficielle du sol correspond à la couche arable des agronomes, souvent profondément influencée par l'action de l'homme.

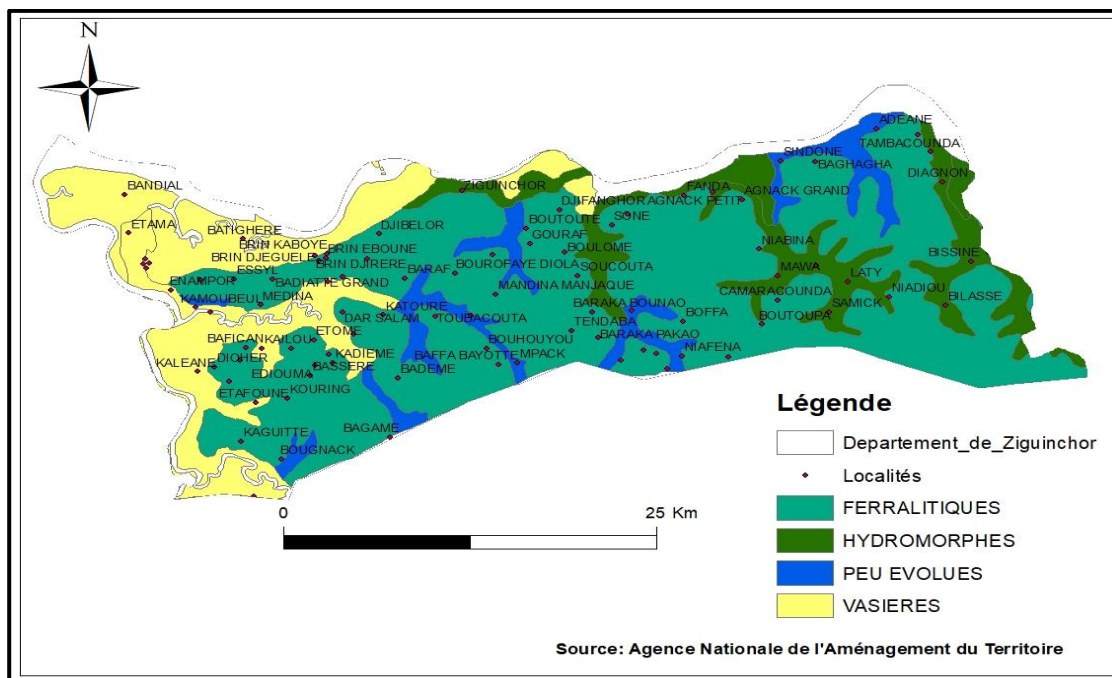
Le sol est également la partie superficielle de la croûte terrestre, à l'état naturel ou aménagé par l'homme.

Dans le Département de Ziguinchor, on y retrouve une diversité de types de sols qui permet de pratiquer la culture de plusieurs plantes et céréales.

Les principaux types de sols que l'on rencontre dans le périmètre sont :

- les sols hydromorphes au niveau des vallées, exploités pour la riziculture et le maraîchage ;
- les sols ferrallitiques sableux ou argilo-sableux sur les terrasses formant les bassins versants. Ils sont exploités pour les cultures pluviales (arachide, riziculture, etc.) et colonisés par des formations ligneuses, le plus souvent par des palmeraies ;
- les sols peu évolués, exploités par les cultures céréalières et fruitières ;
- les vasières, exploitées pour la riziculture.

Carte 6: Carte des sols du Département de Ziguinchor



Ainsi, la Commune de Dioussong dispose d'une superficie de 37 600 ha dont plus de 60 % des sols sont cultivables. Ils sont répartis comme suit :

- les sols diors peu évolués d'apport et sols hydromorphes, représentant près de 65 % des terres cultivables, se retrouvent sur tout le territoire de la commune, à l'exception de la partie ouest

2.1.8. La végétation

La végétation est l'ensemble des plantes qui poussent en un lieu donné selon leur nature. De la notion de végétation découlent les notions connexes de tapis végétal, de paysage végétal, de type de végétation et de formation végétale. On distingue la végétation naturelle composée de plantes sauvages dites spontanées, de la végétation artificialisée composée de plantes cultivées. On considère ce qui pousse sur une surface donnée de sol, ou dans un milieu aquatique. On parle aussi de couverture végétale ou de paysage végétal. La végétation est aussi l'ensemble des végétaux, des plantes qui poussent en un lieu.

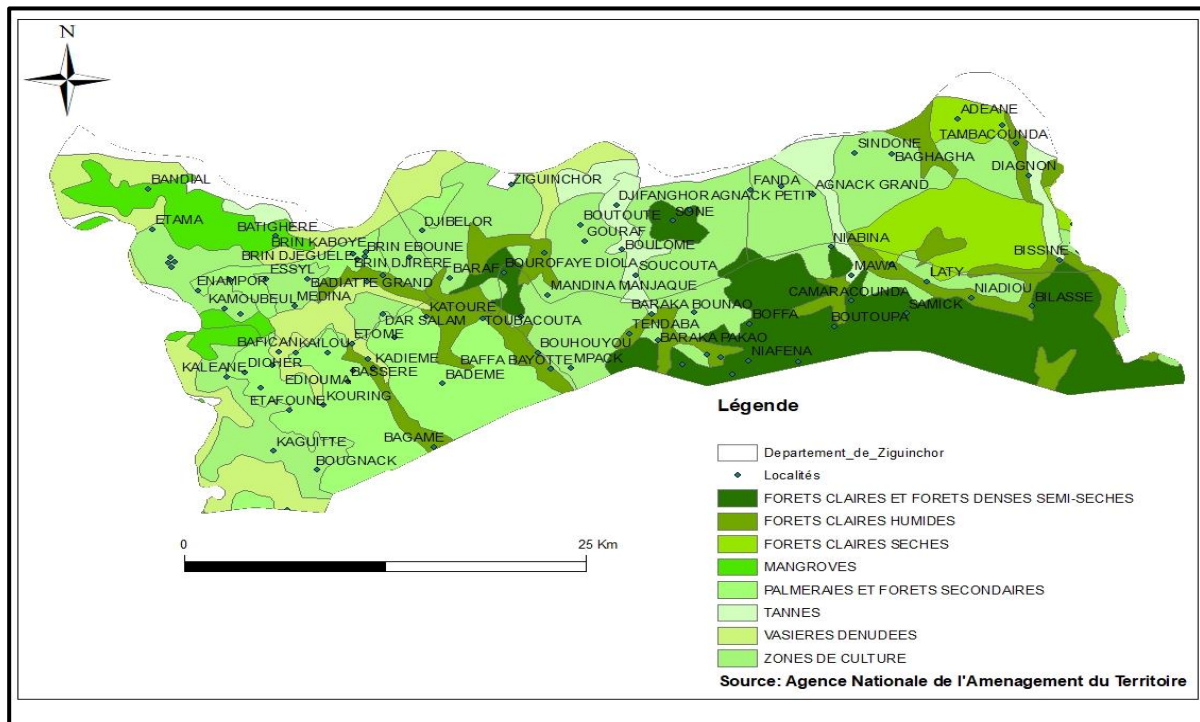
Les localités du Département de Ziguinchor regorgent d'énormes potentialités en matière de couvert végétal. Cette végétation est composée des écosystèmes variés et multifonctionnels, des habitats diversifiés et une richesse floristique.

Elle fait partie des aires du Sénégal que l'on rencontre les forêts les plus luxuriantes. Elle subit l'influence du climat subguinéen, favorisant ainsi, une forte pluviométrie par rapport aux régions centres et nord du pays.

En termes claires, il y a la formation d'un domaine forestier constitué par des forêts denses semi-sèches, des forêts claires humides, des forêts claires sèches ; localisées principalement dans la partie sud. La mangrove et les palmeraies colonisent la zone fluvio-maritime. La présence de rôniers est aussi dense dans cette partie du Sénégal.

Les espèces les plus caractéristiques de la région sont *Khaya senegalensis*, *Ceiba pentandra*, *Cordyla pinnata*, *Sterculia setigera*, *Azizelia africana*, *Chlorophora regia* (Tomboiro noir), *Terminalia macroptera*, *Combretum lecardii*, *Pterocarpus erinaceus*, *Oxyanthus abyssinicus*, *Bambusa costana*, *Detarium senegalensis*, *Parkia biglobosa*, *Adonsonia digitata*, *Elaeis guineensis*, *Combretum micranthum*, *Sterocarya birrea*, *Daniellia oliveri*. Le genre *Ficus* est représenté par plusieurs espèces dont *Ficus gnaphalocarpa*, *Ficus dekdena*, *Ficus platyphylla*. Le long du fleuve se développent des peuplements de palétuviers.

Carte 8: Carte de la végétation du Département de Ziguinchor



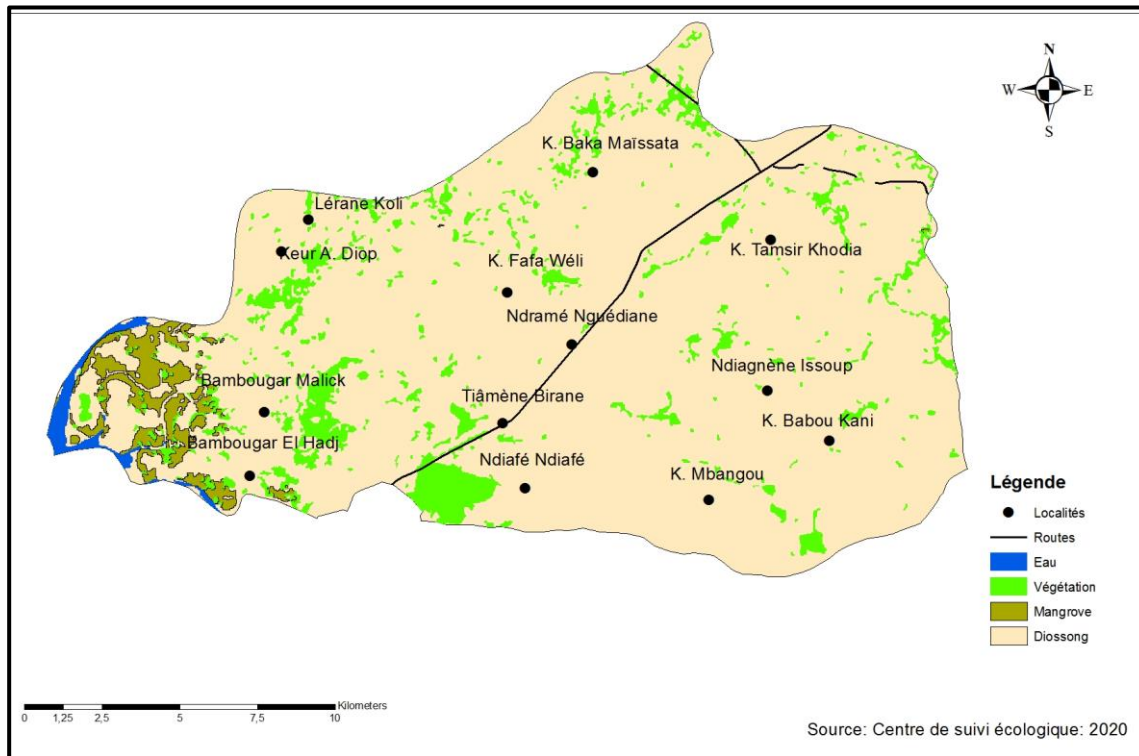
En ce qui concerne, la Commune de Diossong la végétation est composée d'arbres, d'arbustes et de quelques variétés d'herbes. La mangrove située dans l'aire des marais vient enrichir cette ressource. Le potentiel végétal relativement important est répertorié au niveau de la forêt classée de Sorom (300 ha). Il y a également douze aires mises en défens (750 ha environ) dont la célèbre forêt communautaire de Dioumboss (145 ha).

Les principales espèces rencontrées sont : *Icacina senegalensis*, *Combretum glutinosum* (Kenkeliba), *Guiera senegalensis* (Nguer), *Acacia albida* (Kad), *Acacia seyale* (Sourour), *Piliostigma reticulatum* (Nguiguiss), *Heeria insiguis* (Wass Wassor), *Cordyla pinata* (Dimb), *Tamarindus indica* (Dakhar), *Ficus glumsa*, *Parkia biglobosa* (Nété).

Au niveau de la mangrove, les espèces rencontrées sont : *Rhizophora racemosa*, *Rhizophora mangleon*, *Avicennia africana*.

Le tapis herbacé, très abondant, est composé essentiellement d'espèces comme *Andropogon sp.*

Carte 9: Carte de la végétation de la Commune de Diossong



En dehors des facteurs naturels, la population joue aussi un rôle important dans le développement des anacardiés.

2.2. Une population active tournée vers l'agriculture

Dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor, il y a une population très dynamique qui s'active dans le domaine de l'agriculture. Cette rénovation de l'agriculture n'est possible qu'avec l'exploitation des atouts dont bénéficient leurs résidents.

2.2.1. Une forte croissance démographique

La pression démographique (liée à l'augmentation de la densité), le développement économique en général (induit par une modification du système de production), sont des modalités importantes d'action de l'homme sur l'environnement (Rippstein G ; 2004).

Ainsi, à Ziguinchor la courbe de la population est toujours ascendante avec un taux de croissance élevé de 51,10 %. Elle est passée de 71 245 habitants en 2000 pour atteindre 381 415 habitants en 2013 et 501 725 habitants en 2018 (ANSD, Ziguinchor). Sa position de ville carrefour qui dispose d'un aéroport, d'un port et des routes bitumées qui la relie aux autres régions et pays frontaliers joue un rôle important sur la croissance de la population. Cette position joue également un rôle non négligeable sur les flux migratoires comme les indiens, les maures, les vietnamiens, les guinéens, les maliens, les gambiens, etc. lors de la campagne de commercialisation des noix de cajou qui dure trois mois. Eu égard, à cet atout Ziguinchor ne peut pas être un carrefour qui abrite différentes nationalités durant cette campagne.

À cela s'ajoute l'intérêt que portent ces peuples à la noix de cajou en lui donnant énormément de temps pour pouvoir en tirer profit. C'est dire donc que le commerce des noix est venu de leur propre initiative pour être appuyé par la suite par les ONG et les organismes internationaux pour leur alléger la tâche. Cela est attesté par le rythme qui est retrouvé chez les acteurs durant la période de cajou où tout le monde est motivé pour en tirer profit.

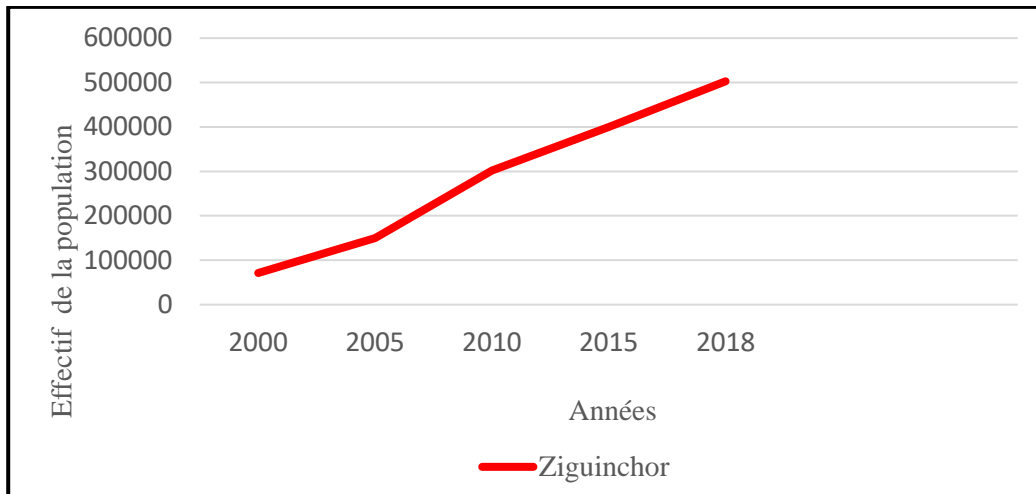


Figure 17: Évolution de la population u Département de Ziguinchor de 2000 à 2018

Source : ANSD Ziguinchor

La figure 17 montre que la population de cette localité évolue sans cesse depuis 2000 jusqu'à 2018. Cette population est en majorité composée de jeunes qui profitent souvent de la campagne de cajou pour gagner des recettes.

En d'autres termes, la population de Commune de Diossong contribue à l'essor de la culture de cette plante. Cette population ne cesse d'augmenter chaque année. Elle était de 28.812 habitants en 2000, pour atteindre 80 125 habitants en 2010. Pour ce qui est de l'année 2018, elle est de l'ordre de 150 628 habitants (PLD, Diossong, 2018). Cette population s'accroît très rapidement du fait de sa proximité de la Gambie, mais aussi des autres régions du Sénégal en accueillant beaucoup de commerçants durant la campagne de cajou.

En effet, l'évolution des systèmes de production provoquée par la pression démographique, entraînant le passage d'un système intensif à un système extensif. Cette évolution démographique impose de nouvelles conquêtes spatiales pour l'agriculture et pour l'habitat. On assiste alors à une grande sollicitation des terres liée à l'augmentation des besoins. Elle se traduit par un morcellement des espaces cultivés et leur exploitation abusive. Cette situation a engendré la suppression ou la réduction des temps de jachère ce qui influe sur la baisse de la fertilité des sols dans cette localité.

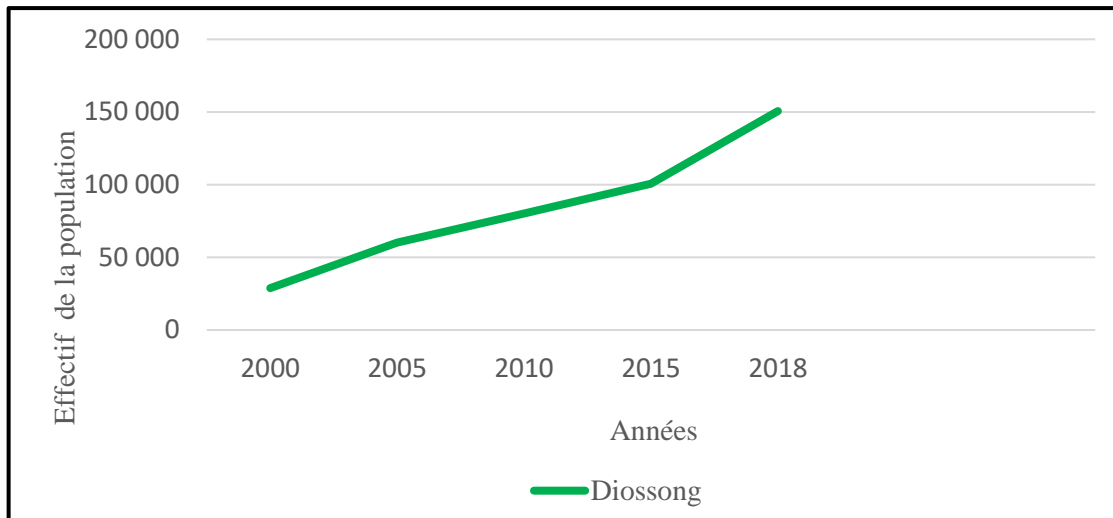


Figure 18: Courbe d'évolution de la population de la Commune de Dioossong de 2000 à 2018

Source : ANSD (2013) et PLD (2018)

Cette courbe de la figure 18 montre l'évolution rapide de cette commune depuis 2000 jusqu'à 2018. Cette population tire plusieurs recettes durant la campagne de cajou qui dure trois à quatre mois.

2.2. 2. L'organisation des différents acteurs de la filière anacarde

Les Départements de Foundiougne (Commune de Dioossong) et de Ziguinchor regroupent des acteurs internes et externes qui sont des atouts pour développer la filière dans ces localités. La filière, selon ANADER (2009) :

est un ensemble de relations interactives d'opérateurs techniques, économiques et financiers dans un environnement dynamique, en vue de faire la promotion d'une spéculation ou d'un produit donné, dans le but de satisfaire un besoin exprimé ou potentiel, d'un client final appelé consommateur.

De plus, Teulon F. (1995) définit le terme « *comme un ensemble d'activités complémentaires (sur le plan technologique ou commercial), de l'amont à l'aval* ». Dans l'industrie, une filière rassemble les stades de production permettant de partir des matières brutes pour arriver au bien final (Teulon F ; 1995).

Ces acteurs internes interviennent directement dans la filière de la production à l'exportation en passant par le transport, la transformation, la commercialisation. Ces derniers sont constitués par les producteurs, les collecteurs, les transporteurs, les transformateurs, les commerçants, les consommateurs, les exportateurs et les banques.

Parmi ces acteurs internes, il y a également la jeunesse qui joue un rôle formidable dans la collecte des noix pour fournir les commerçants en produits. Souvent, ils vont jusqu'à la brousse pour ramasser les noix et les stocker pour attendre l'arrivée des acheteurs. En marge de cela, ils jouent aussi le rôle de gardien au niveau des magasins. Cela permet en quelque sorte de dynamiser et de donner un signal fort à la bonne marche du commerce de cajou.

De surcroît, les femmes transformatrices sont très motivées en s'organisant en GIE afin de mieux travailler dans les unités de transformations. Dans ces GIE, il peut y avoir des équipes composées de cent à deux cents personnes dans ces milieux. Cela permet de décortiquer une partie des noix qui peut servir de dessert au niveau des supermarchés et des hôtels.

Les acteurs externes sont constitués par les organismes internationaux, les services des eaux et forêts, les collectivités locales, la douane, la police, la gendarmerie, la caisse de sécurité sociale, la chambre de commerce, le port de Ziguinchor. Ces derniers participent à la régulation de la filière lors de la campagne de commercialisation.

À ces acteurs externes s'ajoutent les indiens qui sont les principaux acteurs du développement de la filière anacarde qui parviennent à acheter la majorité des produits pour l'exporter en Inde. Eu égard, de l'intervention de ces acteurs, la campagne de cajou ne peut connaître des succès. C'est la pénétration des indiens sur le marché qui est en quelque sorte la cause de la hausse du prix des noix de cajou.

2. 3. Essor de la culture de l'anacardier dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor

Au Sénégal, l'anacardier (*Anacardium occidentale Linnaeus*) a longtemps été considéré comme un arbre forestier destiné uniquement au reboisement. Les premières plantations d'anacardiers ont été entreprises entre 1939 et 1945, afin de lutter contre les feux de brousse en saison sèche, mais également contre l'érosion des sols. La production de ces peuplements était très faible, incontrôlable en raison du statut de propriété collective et inapte à l'exportation en terme de qualité. La multiplication de ces plantations, qui dans un premier temps n'ont aucune vertu commerciale, amène le Service des Eaux et forêts à collecter entre 200 et 250 tonnes de noix au début des années 1960.

En Casamance, c'est l'arrivée massive de réfugiés, suite à la guerre d'indépendance (1970-1974) de Guinée-Bissau, qui, par leur maîtrise de la culture, installent les premiers vergers dans la région. Le développement de la filière s'est véritablement amorcé entre les années 1980 et 1990, avec la population à mettre en place des plantations d'anacardiers (PADERCA, 2014).

Jusque vers les années 1970, les pommes consommées sous forme de fruits frais par les populations étaient beaucoup plus importantes que la noix. Durant cette phase, les noix étaient inexploitées. Elles subissaient une faible transformation primaire avec une productivité très faible ; eu égard aux méconnaissances des technologies de transformation adaptées en la matière. Par conséquent, le système de production, de collecte et de commercialisation de la noix de cajou était peu organisé, au moment où des pays comme le Mozambique et la Tanzanie avaient déjà commencé à pénétrer le marché international.

Il a fallu attendre le début des années 1970 et surtout vers la fin de cette décennie pour assister à l'émergence d'une production nationale structurée et assez bien encadrée. C'est à partir de 1973 que les programmes de développement de l'anacardier ont commencé à se mettre en place. Ainsi, il y a la création de projets qui intéressent uniquement la filière anacarde. Parmi ces derniers, il faut retenir la société de décorticage des Noix d'Anacarde du Sénégal (SODENAS) et le projet bilatéral « Projet Anacardier Sénégal-Allemand (PASA) ». Tous ces projets visaient le développement de la culture de l'*Anacardium occidentale Linnaeus* au Sénégal.

De sa création jusqu'en 1986, la SODENAS monopolisait l'enlèvement de la production et de la commercialisation des noix de cajou. Par le truchement des négociants locaux, la SODENAS

s'était dotée d'un circuit d'achat bien organisé en Casamance et à Dakar. Une partie de ces achats était exportée. La société a eu à exporter entre 1982 et 1986, 240 à 380 tonnes. Dès le mois d'août 1986, le marché de l'anacarde a été libéralisé, mais le prix minimum imposé par l'Etat a été maintenu. La politique de libéralisation n'a pas été suivie par la SODENAS, qui n'a pas accepté de libéraliser sa politique d'achat et de prix. De ce fait, les négociants locaux qui travaillaient avec la société ont préféré se mettre à leur propre compte, car la demande internationale était excellente et les prix offerts élevés.

Mais la société cesse ses achats de masse auprès des producteurs, se contentant du rôle de médiateur et d'intermédiaire dans les ventes à l'exportation. Parallèlement à ce circuit, d'autres négociants avaient émergé à Ziguinchor, Kolda, Fatick et à Dakar. Ces derniers qui revendaient l'anacarde par le truchement d'exportateurs, avaient mis en place un réseau plus ou moins important d'agents d'achat dans les différentes régions. Ils sont constitués par de petits commerçants et des professionnels en gros qui achetaient les noix d'anacarde de façon saisonnière parallèlement à leurs activités commerciales (Sarr M. B ; 2002).

Ces petits commerçants travaillaient pour le compte de grossiste. Les noix étaient achetées en petites quantités (1 à 20 kg) du prix indiqué par les grossistes. Les producteurs étaient payés en nature (riz, huile, savon, sel, etc.). Les acheteurs étaient prés-financés par les grossistes, qui cherchaient régulièrement la marchandise chez les petits acheteurs. Les agents d'achat qui vivaient généralement dans de gros villages ou aux abords des grands axes routiers faisaient des tournées régulières dans de petites localités et les villages reculés une fois par semaine ou tous les quinze jours. Ces tournées étaient faites avec des véhicules remorques à plateforme d'une capacité de 1 000 kg.

Toujours dans cette chaîne d'achat, entre producteurs et grossistes, il pouvait y avoir des intermédiaires qui livraient directement de grosses quantités, mais à des prix plus élevés. Chaque intermédiaire exigeait environ 15 à 20 % du prix du producteur. Les grossistes étaient des négociants qui n'intervenaient dans l'anacarde que de manière saisonnière et complémentaire. C'est pourquoi ils ne possédaient aucune expérience dans ce domaine et par conséquent ils n'avaient pas accès à des informations sur le marché. Mais il y a l'exception faite des informations venant des exportateurs de Dakar. Ces derniers ne communiquaient que sur les informations qui leur étaient profitables.

Au cours des années 1990, une série de sociétés sénégalaises s'était lancée dans l'exploitation de l'anacarde malgré un niveau d'information faible sur le marché international. Les exportations réagissaient uniquement à des demandes sporadiques ou à des offres gratuites. Sur les 15 exportateurs recensés, seules la SODENAS, El Basr et Tamaro établissaient des contrats directs avec les des importateurs indiens.

C'est le Projet Anacardier Sénégal-Allemand (PASA, 1980-1990), qui est le premier a aménagé d'importantes superficies dans la Région de Fatick. Il introduit aussi des variétés de noix améliorées telles la Costaricaine et la Béninoise.

De 1992 en 1994, la troisième phase du PASA qui faisait suite aux différents projets a permis de démarrer un programme de recherche destiné à la sélection et la distribution de semences et de plants de qualité dans les Régions de Ziguinchor et de Fatick.

L'organisation de la filière anacarde au Sénégal s'est appesanti à développer des programmes de reboisement et de production de semences forestières. Les plants sélectionnés et distribués sont la Béninoise, la Costaricaine, la variété locale qui sont utilisées sous la forme de plantation fruitière ou linéaire pour servir de baies vives (Sarr M. B ; 2002).

Les vergers sont localisés jusqu'à présent dans tous les villages des zones de production (Ziguinchor, Fatick, Kaolack, Kolda, Sédhiou et Dakar). Les producteurs sont regroupés en association dans chaque région. Chaque association régionale regroupe près de 500 membres. Parmi ces structures, nous pouvons citer la Coopérative des Producteurs Agricoles de la Casamance (COPROCA) dans la Région de Ziguinchor et l'Union des groupements agricoles de Niombato (UGAB) dans la Région de Fatick.

De nos jours, l'arboriculture de l'anacardier occupe une part importante dans l'économie du pays avec l'arrivée en masse des indiens sur le marché. Ce qui fait du Sénégal le 15^{ème} pays producteur de noix brutes de noix de cajou au monde et le 8^{ème} en Afrique avec 47 000 tonnes de production dont 35 000 tonnes sont exportées en 2018. Cette production est relativement assez faible derrière la Côte d'Ivoire premier producteur mondial avec 761 331 tonnes en 2018 (N'kalô, 2018).

Conclusion partielle

En substance, ce chapitre a permis de savoir les potentialités naturelles et anthropiques favorables au développement des vergers d'anacardiers dans les espaces étudiés du bassin anacardier. Dans ce chapitre l'essor de la culture de l'anacardier des années coloniales jusqu'à nos jours est bien expliqué. Toutes les phases d'intervention des projets pour accompagner la filière anacarde sont également relatées.

Chapitre 3 : Origine, historique de distribution et production de l'espèce *Anacardium occidentale* L.

Du fait de la dégradation des sols, l'autosuffisance alimentaire ne peut être réalisée que par l'intensification des méthodes culturales sur des sols reconstruits. Les paysans développent toute une série de stratégies pour anticiper et atténuer les effets de crises alimentaires. En outre, ces stratégies nous permettent d'orienter efficacement les interventions visant à la sécurisation alimentaire. La gamme et la dynamique des plantes cultivées rendent compte de ces stratégies (Hecq J. et Dugauquier F., 1990).

Par contre, les méthodes culturales très intensives peuvent être adoptées sur des cultures d'hivernages à cycle court comme les anacardiers dont le cycle est de 90 jours. Par ailleurs, les résultats peuvent être très significatifs (bon encadrement), donc très motivants avec de fortes productions sur de petites surfaces non vulnérables aux irrégularités du climat.

La culture de l'anacarde, conduite de façon très intensive, est susceptible de lutter contre la pauvreté, d'amorcer la rénovation agricole, mais aussi susceptible de motiver les jeunes qui sont découragés par les résultats des cultures traditionnelles.

3.1. Origine, historique de distribution et caractéristiques agronomiques

L'*Anacardium occidentale* Linnaeus est originaire des régions tropicales du Nord-est au Brésil. Le nom cajou serait dérivé du tupi-guarani (tribu indienne du Nordeste du Brésil) "acâ-yú" qui signifie pomme jaune (Lautié et al. 2001). Cet arbre est aussi appelé cajou à pomme (Darcassou au Sénégal) probablement importé à partir du milieu XVI siècle en Asie et en Afrique par les Portugais grâce à sa grande rusticité et de ses multiples produits. Il appartient à la même famille que les anacardiées au même titre que le pistachier ou le manguier. C'est un arbre qui peut atteindre une dizaine de mètres de hauteur et dont le diamètre du tronc peut varier entre 1,2 et 1,5 m (Lautié et al. 2001). Ses feuilles sont simples, alternes, coriaces et possèdent une cuticule épaisse avec des nervures saillantes à la face supérieure. Les fleurs sont males ou hermaphrodites, blanches ou jaune pâle striées de rose, et regroupées en panicule terminale et odoriférante.

C'est un arbre toujours vert, couvrant bien le sol, au tronc court, tortueux, aux branches basses, étalées horizontalement. Il s'adapte à une gamme très variée de sols. Mais les meilleurs rendements sont obtenus au niveau des sols légers sablonneux, profonds et bien drainés. Il s'adapte à des régimes pluviométriques divers, toutefois l'optimum de production est atteint dans les zones où la pluviométrie annuelle est comprise entre 700 et 1 200 mm répartis sur 3 à 7 mois avec une saison sèche bien marquée lors de la floraison.⁵

L'anacardier, selon les conditions climatiques, peut être cultivé pour sa fructification ou le reboisement pour lutter contre la sécheresse. Sa durée de vie est d'environ 30, voire 35 ans.

Le stade de fructification de l'anacardier commence en premier lieu pour donner un vrai fruit, ou noix de cajou, ou noix d'anacarde. Ce n'est que lorsque cette noix, verte, a atteint son volume maximum (entre 30 à 35 jours), que le pédoncule, jusque-là normal, se développe, considérablement et très rapidement, devenant charnu, se transformant ainsi en une «pomme» de cajou, tandis que la noix de cajou, perdant de l'humidité, diminue de volume, durcit et passe de vert à gris (Lacroix E ; 2003).

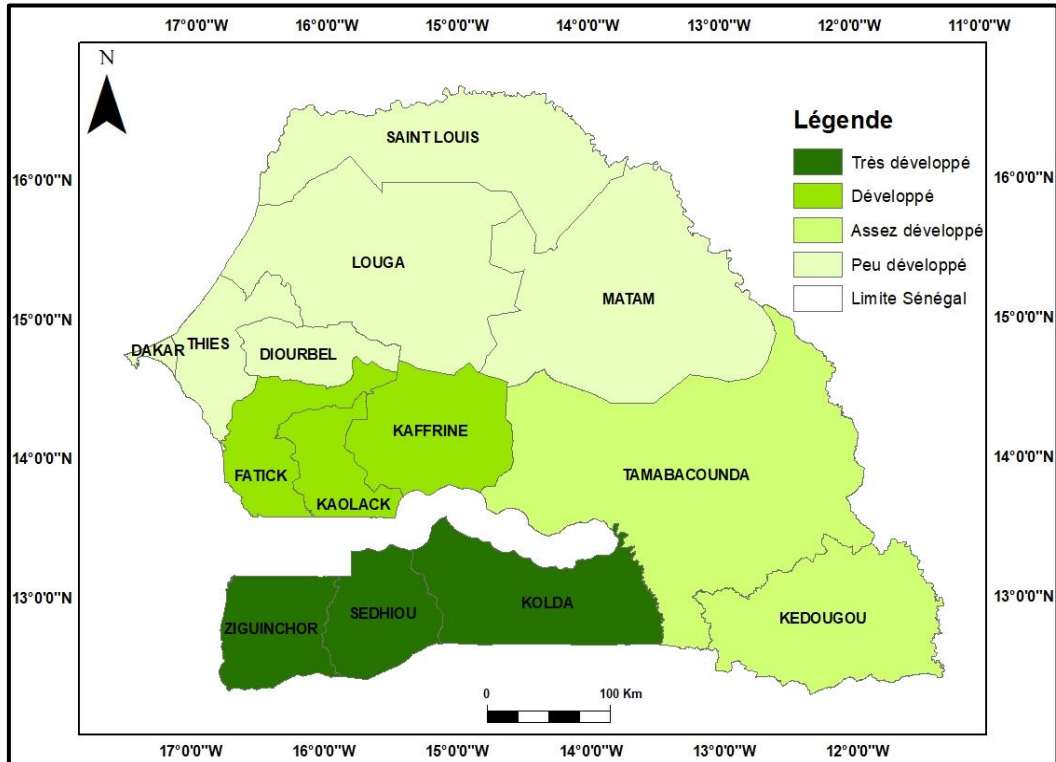
La noix de cajou au sens botanique du terme est le vrai fruit de l'anacardier. Elle se situe à l'extrémité du fruit et pousse une excroissance de la forme de rein. Il s'agit de la noix brute de cajou dotée d'une coquille double difficile à casser. C'est un akène de couleur gris ou brun gris à maturité, réniforme et mesurant en moyenne 2,7 cm de long sur 2,1 cm de large et 1,6 cm d'épaisseur. Son poids peut varier de 3 à 10 g, en moyenne 5 g, mais certaines peuvent atteindre 20 g au Brésil (Lautié et al.2001). Le fruit se forme sous un pédoncule gonflé, charnu et juteux appelé « la pomme de cajou ». Elle est le pédoncule hypertrophié de la noix de cajou. À maturité, elle est de couleur jaune, rouge ou orangée. Cette couleur est due à la fine couche qui constitue la peau de la pomme. Quelle que soit la couleur de la peau, sa chair est toujours jaune.

La forme de la pomme est ronde ou cordiforme (forme du cœur), d'où son nom *Anacardium* qui signifie forme du cœur. Elle est très riche en sucre et en vitamine C. Elle a cinq fois plus de vitamine C que le citron et 9 fois plus que l'orange douce. Sa forte teneur en eau fait qu'elle est très périssable et rend sa conservation très difficile.

⁵ Rapport PADERCA, 2014
CIESA, 2017

Au Sénégal, l'anacardier est essentiellement cultivé durant toute l'année, dans les principaux espaces de production du bassin anacardier qui sont le Département de Foundiougne et la Casamance. Cette plante a connu un grand essor depuis une décennie dû à une forte entrée des indiens sur le marché sénégalais, ce qui est à l'origine de la fluctuation des prix des noix de cajou qui poussent plusieurs producteurs à s'intéresser à cette filière.

Carte 10: Principales régions de production des noix d'anacarde au Sénégal



Source : enquêtes de terrain 2018, 2019 & 2020

Tableau 5: Le calendrier de travail des noix d'anacarde durant toute l'année

Activités des noix d'anacarde	Mois (de janvier à décembre)											
	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
Production des noix d'anacarde												
Sélection des semences												
Préparation de la pépinière												
Semis en direct/ semis par pépinière												
Désherbage												
Élagage												
Greffage												
Défrichage/ Nettoyage												
Identification des semences potentielles												
Protection contre les feux												
Préparation à la commercialisation des noix												
Collecte des noix												
Séchage des noix												
Commercialisation des noix												
Identification de fournisseurs de noix d'anacardes brutes												
Stockage des noix brutes d'anacardes												
Décorticage des noix brutes d'anacardes												
Séchage des amandes												
Pelliculage, classification des amandes par grade												
Conditionnement des amandes												
Commercialisation des noix transformées												

Source : enquêtes de terrain en 2017, 2018 & 2019

3.2. La germination des anacardiens

Afin de permettre à la plante de bien germer et de donner de très bons rendements, il importe de bien respecter certaines exigences du début jusqu'à la fin des récoltes. C'est un processus qui permet de mieux traiter la plante, de préparer la semi, de surveiller la germination et de la protéger contre les attaques. Particulièrement c'est pendant la période qui couvre la floraison jusqu'au moment où les fruits deviennent mûrs.

3.2.1. La méthode de semis et de multiplication sexuée des anacardiens

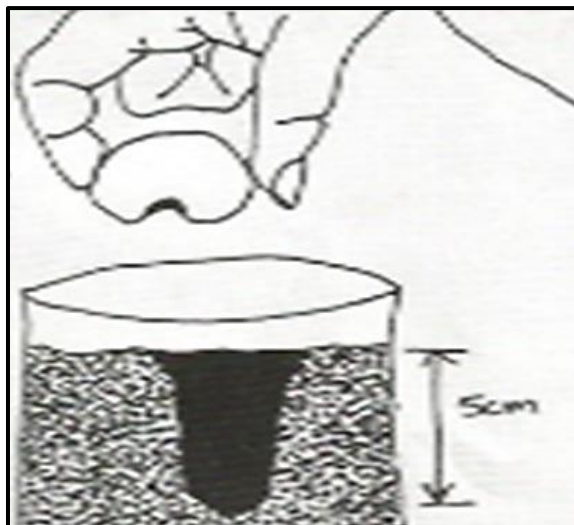
Il existe deux méthodes de multiplication sexuée des anacardiens. La semi-direct au sol et la semi en pépinière.

3.2.1. 1. La semi-direct au sol

La semi-directe au sol consiste à mouiller les noix (les semences) pendant trois jours pour les permettre de germer très vite. Les paysans sèment trois graines de semences par monticule, le côté sourire face contre terre à une profondeur de cinq centimètres dans le sol dans une structure triangulaire durant les premières fortes pluies. Après la germination, lorsque, les jeunes plantes atteignent 20 cm de hauteur, seules les jeunes plantes vigoureuses devraient être laissées. Quant aux autres plus faibles elles sont arrachées doucement pour laisser de l'espace aux plantes robustes afin de les permettre de poursuivre leur croissance dans le monticule.

En général, les jeunes plants mis directement en terre dans la plantation sont facilement attaqués par les petits rongeurs, les termites et d'autres animaux. Ils requièrent également un arrosage qui peut être difficile. Certaines des semences peuvent ne pas germer ou survivre, car cela est dû aux attaques et d'autres contraintes du milieu.

Photo 1: Planter la coque sur le côté sourire face contre la terre



Source : PADEC, 2014

La photo 1 montre que les paysans creusent des poquets qui ont une profondeur de 05 cm pour faire la méthode de semi-direct. Ils plantent le côté sourire face contre la terre pour permettre aux graines de pousser très rapidement.

3.2.1.2. La méthode de semi en pépinière

C'est une méthode de multiplication sexuée. Elle consiste à préparer un site de pépinière qui est partiellement ombragé et protégé durant le mois d'avril. Ensuite, il doit se munir des gaines qui sont des sacs de foresterie, des sachets d'eau, qu'il doit remplir de compost ou de terre végétale. Les pépiniéristes répandent des cendres de bois sur le site de la pépinière pour éloigner les termites et les autres attaques nuisibles.

En plus, il est recommandé de vérifier la salinité pour garantir la viabilité de la semence. Après cette étape, on y met une poignée de sel à dix litres d'eau potable en ajoutant les noix d'anacarde et secouer vigoureusement. Ils laissent reposer pendant cinq minutes en jetant tous les éléments flottants. Arrivée à cette phase ce sont les noix qui coulent qu'il faut utiliser comme semence en les lavant pour les débarrasser du sel. Ces derniers mouillent les semences retenues pendant trois jours en semant le côté sourire face contre terre à une profondeur de 5 cm dans une gaine (sac en plastique). Il est conseillé d'arroser périodiquement pendant douze semaines les sachets avant de transférer le jeune plant (âgé d'environ de trois mois) sur le lieu désiré. Il est facile de protéger, de prendre soin ou de contrôler les jeunes plantes de ce genre. Les pépiniéristes vendent en général les plants pour un prix qui couvre le coût de la culture du plant (enquêtes, 2019).

Photo 2: Méthode de planter un jeune anacardier, Photo 3: Pépinière de jeunes anacardiers à Diossong



Cliché : Paderca ; 2014 et Ndiaye M. (2019)

La photo 2 illustre la méthode de semis en pépinière qu'un paysan est en train d'appliquer dans son champ d'anacardier. C'est la méthode la plus efficace de survie, car la plante est un peu solide pour pouvoir résister aux attaques. La photo 3 illustre des jeunes plantes d'anacardiers qui servent à reboiser des vergers des producteurs. Cette phase de semis par les producteurs est suivie des techniques culturales pour mieux protéger les plantes.

Tableau 6: Avantages et inconvénients de deux (02) méthodes de semis des anacardiers

Technique de semis	- Avantages	Inconvénients
Semis direct	<ul style="list-style-type: none"> - moins de ressources nécessaires ; - prends moins de temps ; Moins intensive en main d'œuvre.	<ul style="list-style-type: none"> - requis davantage de semences ; - faible taux de survie ; - difficulté de gestion des plants.
Semis par pépinière	<ul style="list-style-type: none"> - utilise moins de semences ; - processus d'ensemencement plus sélectif ; - taux de survie plus élevé ; - facilité de gestion des plants ; - opportunité de gains économiques à réaliser sur la vente de plants à d'autres producteurs. 	<ul style="list-style-type: none"> - prend davantage de temps ; - requiert davantage de ressources et de matériels ; - exige une haute intensité de main-d'œuvre.

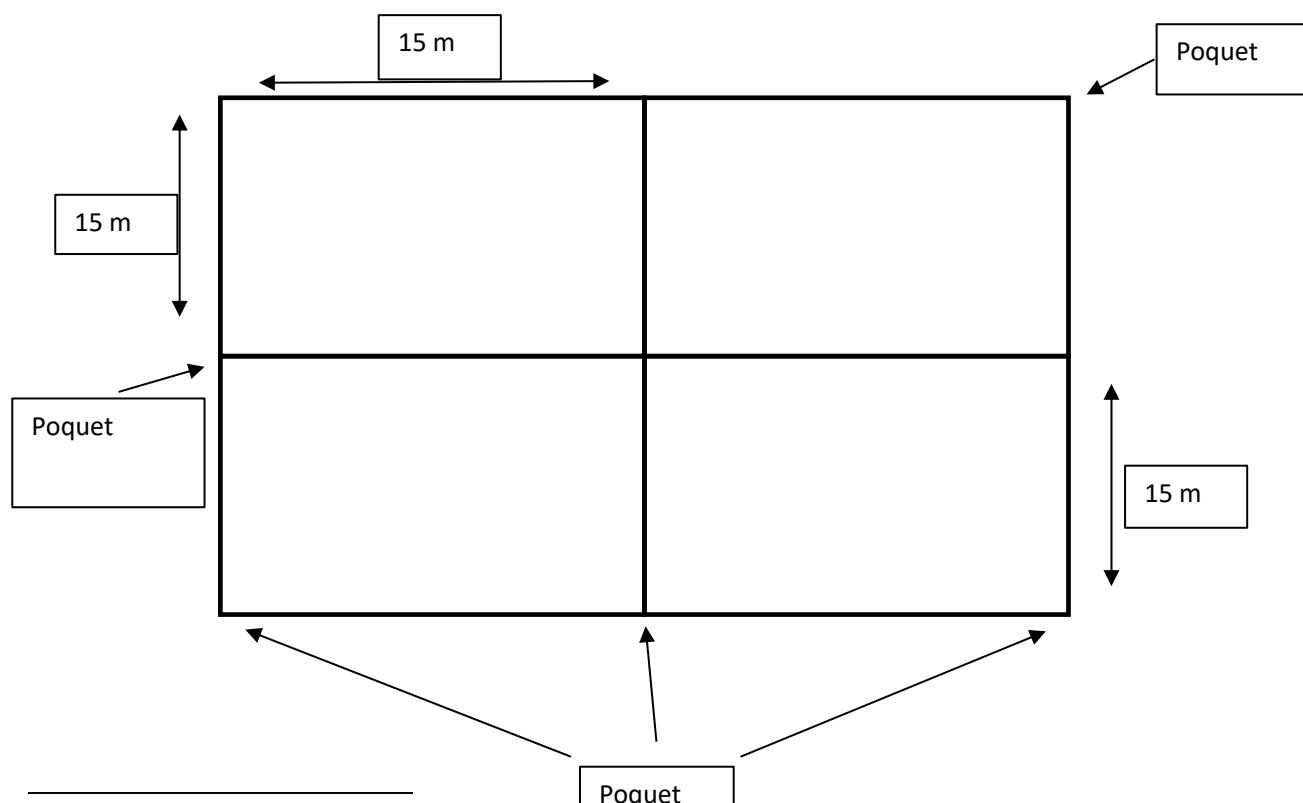
Source : enquête de terrain en 2017, 2018 & 2019

3. 3. Techniques culturales

Selon l'avis des paysans enquêtés, les poquets sont distants de 10 à 15 m et sont disposés sous forme de carreaux. Cela rend facile le désherbage, le semis et diminue les adventices (mauvaises herbes) susceptibles de constituer une contrainte au développement des plantes.

Si les poquets sont très rapprochés, ce rapprochement peut constituer une entrave à leur bonne germination surtout si le sol est très riche. Cela est dû en contrepartie aussi au fait que les paysans associent de manière parallèle la culture de l'anacarde et celle des céréales dans un même champ. Fort de ce constat ils sont obligés d'aérer les plantes pour permettre de passer entre elles durant l'hivernage et d'éviter le télescopage entre les différentes spéculations qui sont cultivées (enquêtes, 2018).⁶

En outre, si les poquets ne sont pas trop distants, le champ risque de ne plus pouvoir jouer sa double fonction qui consiste à pouvoir produire des noix d'anacarde et des céréales. En évitant cette perte, les paysans préfèrent aérer les plantes sans handicaper le développement d'autres céréales qui se trouvent dans le même champ.



⁶Entretien avec Demba Ndiaye : 52 ans producteur des noix d'anacarde
Ngom A. (2005). Plan marketing pour les produits transformés de l'anacarde. Projet d'appui à l'entrepreneuriat forestier de Kolda au Sénégal. TECSULT, UPA DI, 21p.

Figure 19: Système de semis des anacardiens

La figure 19 schématise le système de culture des anacardiens qui sont souvent distants de 15 m. Cela permet d'éviter l'encombrement des branches en plus, les producteurs pourront continuer à cultiver dans le même champ d'anacarde, du mil, de l'arachide, du niébé, du maïs. Les producteurs y gagnent donc doublement.

En addition, l'anacardier est un arbre qui a des exigences biologiques qui lui permettent de germer et de résister aux aléas climatiques.

3. 4. Écologie de l'anacardier

Les sols compactés ne sont pas favorables au développement de l'anacardier, qui est une plante très résistante à la sécheresse, peu exigeante en soin et cultivée de manière extensive. Cependant, elle préfère des sols sablo-argileux humides et riches en matière organique, avec un pH optimum variant entre 6 et 6,5. Ses besoins nutritionnels sont assez élevés en culture intensive, mais la plante est capable avec le volume de son système racinaire d'utiliser la fertilisation résiduelle du précédent cultural. Son degré de résistance aux forts vents, à une température élevée, aux manques d'eau a fait que les paysans ont porté leurs choix sur cette plante afin de mieux s'adapter à la dégradation des conditions climatiques.

Par ailleurs, les producteurs n'hésitent pas à élaguer les vergers d'anacardiens du fait de l'importance qu'ils jouent.

3. 5. L'importance de l'élagage

L'élagage se fait après la saison de récolte et avant les pluies pour permettre le maximum de repousses. Elle stimule les nouvelles pousses et l'émondage des branches inférieures ou mortes, forme les jeunes plants à pousser plus vite. En général, les branches mortes ou mal positionnées et encombrantes sont élaguées pour permettre aux rayons solaires de parvenir aux branches inférieures. Il est recommandé aussi de couper les branches inférieures afin de permettre un accès facile pour la récolte et faciliter l'entretien des anacardiens (*Anacardium occidentale*).

Dans ce cadre, les paysans sectionnent les branches qui touchent un autre arbre pour éviter que la canopée de l'arbre n'interfère pas avec celle d'une plante voisine. En dehors de cela, les producteurs de Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et de Ziguinchor (commune et villages polarisés) élaguent les bouts de branches qui ont porté des fruits la saison

précédente pour permettre à d'autres pousses de se former ; ce qui participe à l'obtention d'une plus grande quantité de noix.

Enfin, l'élagage des branches inférieures des jeunes plants peut permettre une croissance rapide des arbres, favorise une bonne reprise végétative, tout en décourageant le bétail. Il est recommandé de badigeonner les parties taillées (plaies) avec du mastic à greffer ou du goudron afin d'éviter la pénétration des parasites (enquêtes, 2018 et 2019).

Photo 4: Le paysan élague le petit anacardier à Soucota (Ziguinchor)



Cliché : Ndiaye M. (2018)

La photo 4 montre un paysan qui élague les mauvaises feuilles afin d'aider la plante à germer très rapidement. L'élagage permet aussi un accès facile durant la récolte surtout si les arbres sont touffus et atteignent l'âge de maturité. Après cette phase d'élagage, les producteurs font le greffage des anacardiers pour diversifier et produire des noix de qualité.

3. 6. Le greffage des anacardiers : une multiplication végétative

Le greffage est aussi une méthode de multiplication végétative des anacardiers. La greffe est le remplacement du haut d'un anacardier ou d'une plante par une pousse d'une variété à haut rendement. C'est une forme de multiplication végétative. Elle permet de profiter d'un système de racines bien développées et de force d'un arbre existant. La greffe d'une variété de noix de meilleure qualité et à haut rendement sur un arbre existant va améliorer la productivité d'un arbre à faible rendement dans un bref délai. Les arbres greffés tendent à entrer en production plutôt que les arbres qui poussent à partir des semences.

Ils portent en général des fruits dans un délai de deux (2) ans tandis que les arbres qui poussent à partir des semences prennent jusqu'à 3 ou 4, voire 5 ans pour arriver à maturité :

- la greffe peut permettre de produire des noix de grandes tailles uniformes ;
- la greffe peut accroître le rendement moyen par arbre ;
- la greffe permet aux producteurs de noix d'anacarde de sélectionner des variétés à haut rendement dans leurs plantations ;
- la greffe permet aux producteurs de noix de cajou de sélectionner les variétés désirées pour leurs plantations ;
- les arbres identifiés pour la sélection de greffons devraient être âgés de sept (7) à dix (10) ans et être sains (pas de maladies) ;
- la greffe exige des compétences spécialisées et peut avoir un taux de survie de 80 % ;
- les noix des arbres greffés ne peuvent être utilisées pour produire des semences parce qu'ils ont perdu leurs caractéristiques (Com. Orale, 2018).

Photo 5: Procédure de greffage à Djibélor (Ziguinchor), Photo 6: Système de greffage d'un jeune anacardier à Djibélor (Ziguinchor)



Cliché : Ndiaye M. (avril 2019)

Les photos 5 et 6 montrent que les producteurs font recours aux greffages pour diversifier les fruits et augmenter le rendement. Des variétés de noix de cajou se retrouvent dans ces aires à cause des systèmes de greffage.

3. 7. Tuteurage de l'anacardier

Si la plante a tendance à tomber, les producteurs peuvent la tuteurer avec un piquet en attachant l'arbre au pied avec un morceau de tissu ou une corde. Attention à ce que le lien soit

suffisamment solide à court terme pour soutenir la plante et suffisamment lâche à long terme pour ne pas entraver le développement de l'anacardier (*Anacardium occidentale* Linnaeus). Souvent les producteurs le font si le feuillage est très développé, ce qui donne à la plante un poids lourd. Ils le font également pour redresser le jeune anacardier s'il a tendance à perdre sa forme en voulant chuter. La pratique du tuteurage est une technique permettant aux arbres de mieux résister aux vents violents.

Photo 7: Opération de tuteurage d'un jeune anacardier à Ndiaffé-Ndiaffé (Diossong)



Cliché : Ndiaye M. (2019)

Ce jeune anacardier est tuteuré par les producteurs pour qu'il puisse se tenir verticalement. Cette technique permet aussi à la plante de mieux résister aux attaques causées par les animaux domestiques. Dans d'autres cas, elle aide la plante à supporter son feuillage qui peut être trop lourd. Pour éviter que la plante ne tombe durant l'hivernage surtout lors des fortes tornades, les producteurs font le tuteurage.

3. 8. Le regarnissage de l'anacardier

Le regarnissage est une opération qui consiste à éliminer les arbres improductifs ou malades et les faire remplacer par des nouveaux. À chaque fois que les producteurs sentent qu'il y a des arbres qui sont malades ou qui sont devenus stériles, ils pratiquent le regarnissage. L'utilité c'est d'avoir des vergers d'anacardiers composés de jeunes plantes qui ne sont pas malades et d'augmenter la production. Cette action est réalisée s'il y a suffisamment d'attaques qui envahissent les plantes. En général, les producteurs gardent en réserve des plans dans des pépinières pour pouvoir substituer les arbres qui ne peuvent plus donner des fruits de qualité.

3. 9. L'éclaircie de l'occupation de l'espace

Les producteurs estiment que les plantations de forte densité sont moins productrices, car les arbres sont très peu exposés à la lumière solaire. Pour remédier à cela, les producteurs doivent faire des éclaircies qui consistent à couper des arbres de sorte à obtenir un écartement de 10 m entre les restants. Autrement dit, une éclaircie consiste à couper un arbre afin de donner plus de place aux feuilles et aux racines des arbres environnants, ce qui diminue la concurrence, ce qui permet aux arbres de se développer correctement, de produire plus de fruits de noix de cajou en augmentant la production finale et de donner une bonne forme aux arbres restants.

De plus, elle aide à minimiser la concurrence inutile des racines en eau et en éléments nutritifs pour le feuillage, faut-il le rappeler. Elle favorise aussi la production en permettant à l'anacardier (*Anacardium occidentale L.*) de produire des fruits du haut jusqu'au bas de l'arbre. De cette façon, le planteur peut facilement gagner 30 % d'argent en plus par hectare. Selon l'écartement de base de la plantation, deux types d'éclaircissage sont appliqués :

- l'éclaircissage sélectif est réalisé dans les plantations mal alignées ou irrégulières. Les arbres de mauvaise forme, non vigoureux ou gênants sont coupés pour laisser place aux arbres mieux formés ;
- l'éclaircissage systématique est réalisé dans les plantations régulières de 5 mètres entre les plants et 5 m sur ligne. Il consiste à l'élimination d'un plant sur deux de sorte à obtenir un écartement de 10 m entre les restants (Soro D ; 2008).

Dans la Commune de Diossong et le Département de Ziguinchor, les producteurs font l'éclaircie en coupant un arbre sur deux à chaque fois que deux arbres se touchent. Ils gardent évidemment le meilleur, arbre (le plus feuillu), mais aussi qui produit plus de noix de cajou. Dans le cas d'une plantation fort serrée, il est probable qu'ils doivent couper 3 arbres sur 4 de la plantation originale. C'est un cas extrême, mais fréquent qui permet de diminuer les trois arbres, car ils risquent de perdre de l'argent s'ils ne le font pas.

Dans le cas des plantations à grand écartement, l'éclaircie peut être nulle ou très faible, mais la lutte contre les herbes peut être plus importante. Il vaut mieux cultiver le sol libre afin de détruire les herbes. Dans le cas des vieilles plantations, il est probable qu'il y ait de grosses plantes trouées ou bien que la densité soit beaucoup trop forte par endroit. Les grosses plantes trouées sont regarnies et l'éclaircie a pour objectif de laisser de l'espace entre chaque arbre. Le

choix entre une plantation avec des arbres isolés ou en couloir doit probablement se faire. Le plus facile à gérer est la plantation en couloir, même si théoriquement la plantation avec des arbres isolés est un peu plus rentable, si elle est bien suivie. Les souches coupées risquent fort de régurgiter. Dans ce cas, il est nécessaire de brûler les souches coupées, de la même façon que les cultivateurs brûlent les souches pour défricher un nouveau champ de culture (Rongead, 2010).

Ainsi, pour une plantation de 3 x 4 m d'écartement qui a environ sept ans et que les arbres commencent à se toucher les producteurs de ces communes pratiquent l'éclaircie en coupant tous les sujets concurrents. Ce sont en général les feuilles qui sont proches de moins de 2 à 3 mètres. Les lignes 1 et 2 forment un couloir. Ils laissent un arbre en quinconce tous les 5 à 6 mètres. C'est-à-dire dans la ligne, ils coupent (sauf s'ils sont déjà morts) environ un arbre sur deux. Ils sélectionnent de bons sujets, de façon à avoir lors de la seconde éclaircie un arbre tous les 5 mètres en quinconce, ce qui constitue un couloir. Au total, ils ont enlevé 3 arbres sur 4 dans ces deux lignes 1 et 2.

Par ailleurs, les anacardiens qui sont associés avec les cultures céréalières (mil, maïs, sorgho...) donnent plus de fruits que celui des vergers qui ne sont pas aérés. La raison s'explique par le fait qu'en cultivant les champs les producteurs ont la possibilité de toucher les racines des arbres, de nettoyer les champs, d'enlever les adventices et de retourner la terre. C'est le cas contraire avec certains vergers d'anacardiens où les producteurs ne font pas l'éclaircie. À cause de la concurrence certains arbres vieillissent trop vite surtout ceux qui ne respectent pas la distance 10m / 10 ou 15m /15. L'autre stratégie développée par les paysans est le recours à la clôture des vergers pour diminuer les dégâts causés par les animaux.

3. 10. La protection et l'entretien des anacardiens

Il est nécessaire de bien entretenir les anacardiens si l'on veut augmenter la production. La plupart des producteurs enquêtés disent qu'ils perdent abondamment de noix d'anacarde du fait des voleurs et des animaux qui mangent les plantations. Pour éviter de tels dégâts, ils clôturent les champs. Dès lors, ils entourent tout le champ par des pieds qui sont des branches d'arbres sur lesquels ils entourent du fil de fer barbelé.

Cette méthode permet de mieux protéger les plantes, mais aussi d'augmenter la production, car les champs ne sont plus détruits. Cette manière de clôturer est importante pour une bonne gestion des plantes à laquelle il faut associer les visites quotidiennes pour mieux garantir la protection

des anacardiens. Certains même recrutent des gardiens au moment où les plantes sont mûres pour qu'ils surveillent les vergers.

Photo 8: Clôture les vergers d'anacardiens par des fils de fer barbelés à Ndiaffé-Ndiaffé (dans la Commune de Diossong)

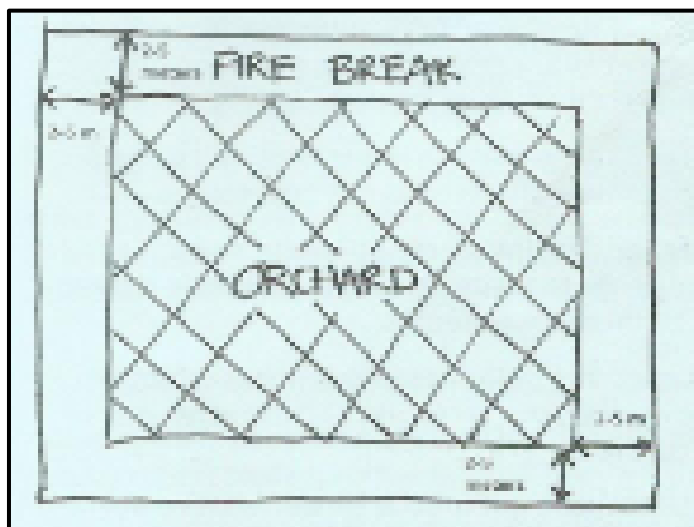


Cliché : Ndiaye M. (avril 2018)

La photo 8 illustre la stratégie de protection développée au niveau des vergers par les paysans pour protéger champs des dégâts que peuvent causer les animaux comme les bœufs, moutons, chèvres, etc., ce qui peut réduire aussi les cas de vol.

En marge de cela, les paysans font des pare-feu de largeur 2 à 5 m pour protéger les plantes contre les feux de forêt. L'élimination des mauvaises herbes tout autour d'un verger d'anacardier doit se faire aussi bien en saison sèche qu'en saison des pluies pour minimiser les risques d'incendie et faciliter l'accès au ramassage des noix et des fruits.

Photo 9: Un pare-feu qui sert de protection des anacardiens contre les feux de forêt



Source : Rongead ; (2010)

La photo 9 montre que les producteurs font des pare-feu pour protéger les noix contre les feux de forêt, ce qui permet de protéger les plantes contre les animaux.

3. 11. De la collecte à la commercialisation des noix d'anacarde

Après avoir récolté les fruits, les producteurs sèchent, cuisent et décortiquent les noix d'anacarde. Arrivé à ce stade ; ils procèdent au dépicullage des graines en séparant les mauvaises des bonnes avant de passer à l'ultime étape qui est la commercialisation des fruits. Il existe deux (2) sortes de méthodes que les producteurs utilisent pour écouler leurs denrées. La première consiste à vendre les noix brutes. Quant à la deuxième, elle consiste à vendre les noix d'anacarde décortiquées ou amandes.

3. 11. 1. La production des anacardiens

L'anacardier est une plante particulière qui produit trois (3) fois par année. Elle commence à produire des fruits au bout de trois ou quatre ans. Sous condition favorable, elle produit en quantité maximum après sept ans. À maturité, la production moyenne de l'anacardier (*Anacardium occidentale Linnaeus*) se situe entre 07 et 11 kilogrammes de noix par an, en considérant que la plupart des arbres restent productifs pendant 15 à 20 ans. Cela a fait que les producteurs vendent durant toute l'année des noix d'anacarde.

Autrement dit, douze (12) mois sur douze les fruits sont disponibles au niveau de ces espaces. Chaque branche peut donner une multitude de fruits sans que cela constitue une entrave pour la seconde phase de sa production. L'intervalle entre la floraison et la mûrisson des fruits est de 25 à trente (30) jours. S'il arrive que l'arbre commence à vieillir et que sa production commence à chuter dans ce cas il est conseillé d'élaguer les branches pour rajeunir la plante. Cette technique permet à l'anacardier de reprendre son processus normal de production.

Durant la campagne de cajou qui dure, trois à quatre mois d'avril à juillet des tonnes de noix brutes transitent dans ces lieux. Les producteurs achètent et stockent des tonnes de noix brutes de cajou dans les magasins qu'ils vont ensuite exporter vers Dakar. C'est à l'aide des conteneurs que ces noix sont exportées vers le port autonome de Dakar.

Quant à Diossong, les noix transitent vers Kaolack via les camions pour être acheminées à Dakar. Avant, les noix transitaient directement vers le port de la Gambie, mais le gouvernement du Sénégal a décidé de suspendre cet axe pour maintenir tout le trajet dans le pays. Les résultats des tonnes d'exportations vers le port de Dakar sont mentionnés dans le tableau suivant.

Tableau 7: Exportations et entrées magasins en tonnes des noix d'anacarde de 2007 à 2018

Localités	Ziguinchor		Diossong	
	Entrée magasins	Exportations	Entrées magasins	Exportations
2007	15 343	12 786	1978	1 347
2008	17 412	15 852	2645	2147
2009	38 218	35 635	5141	4 127
2010	18 220	15 320	4978	3 748
2011	40 047	38 245	8745	7 124
2012	25 026	21 464	9879	8 645
2013	36 339	25 594	10 982	9 478
2014	21 674	48 893	10 879	8 741
2015	14 136	22 651	11 648	10 478
2016	15 207	21 248	12 687	12 048
2017	20 253	27 745	12 978	12 747
2018	33 254	33 894	11 978	10 104

Source : Port de Ziguinchor et PLD Diossong (2018)

Le tableau 7 montre l'évolution des exportations et entrée magasins des noix brutes d'anacarde dans la Commune de Diossong et le Département de Ziguinchor de 2007 à 2018.

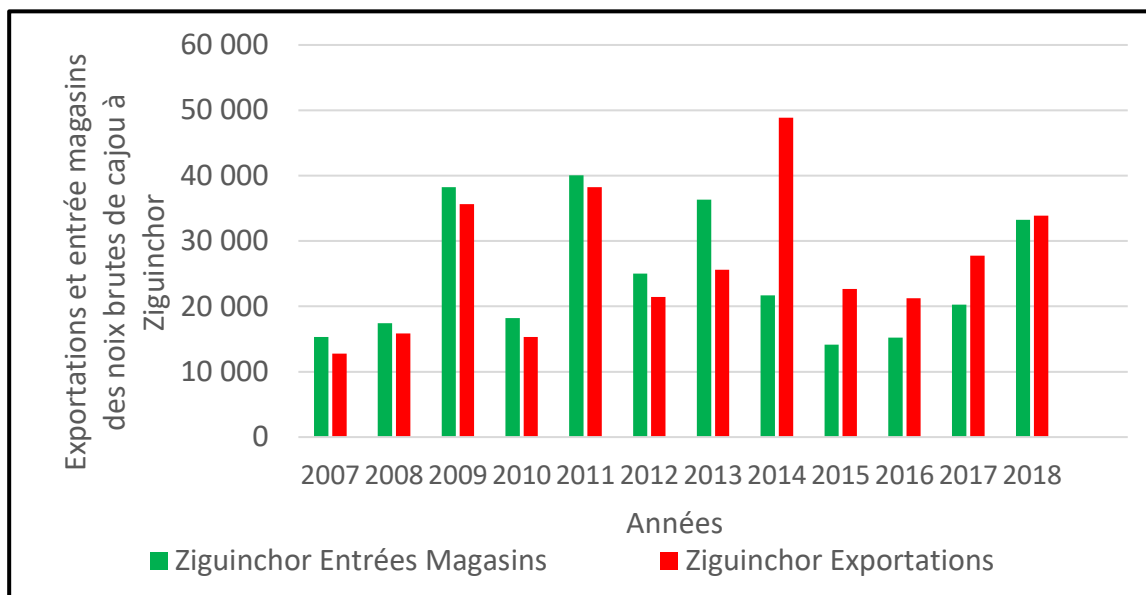


Figure 20: Exportations et entrée magasins des noix brutes à Ziguinchor de 2007 à 2018

Source : Port de Ziguinchor

Les courbes de la figure 20 montrent que les rendements des noix d'anacarde ont baissé en 2008, 2010, 2014 et 2016. Cela est dû aux vents violents qui font chuter les fleurs des anacardiens et aux attaques qui entravent le développement des plantes. Par contre, les rendements ont augmenté en 2007, 2009, 2011, 2012 et 2013, car durant ces années les producteurs n'étaient pas confrontés à suffisamment de contraintes.

En outre, la production a connu des variations dans la Commune de Diossong.

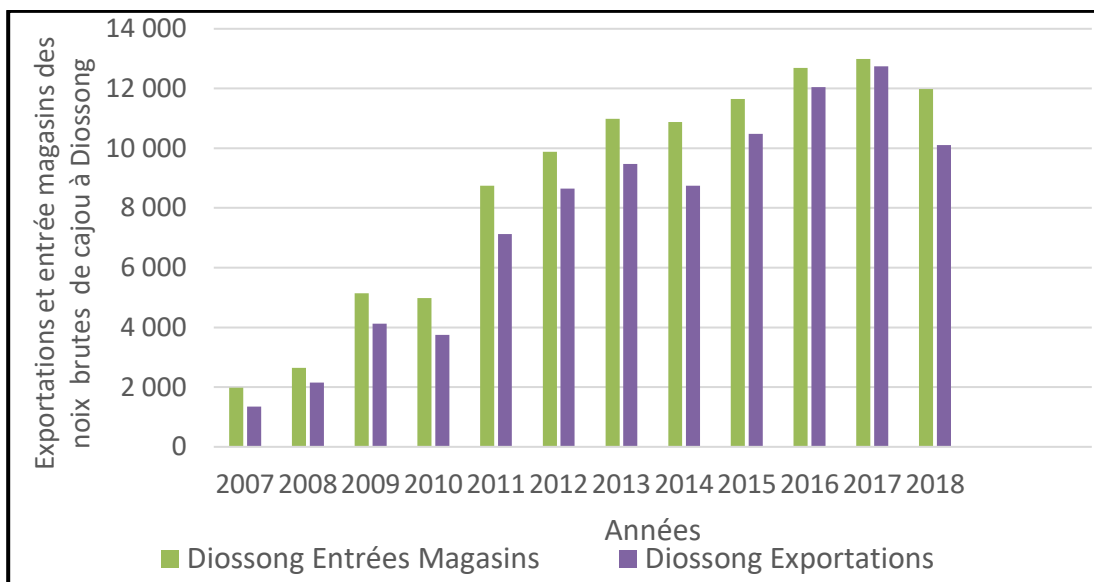


Figure 21: Exportations et entrée magasins des noix brutes à Diossong de 2007 à 2018

Source : PLD Diossong, 2018

La figure 21 atteste la variation de la production dans la Commune de Diossong. En 2008, 2009, 2012, 2013, 2016 et 2017 la production a augmentée dans la localité. Par contre en 2010, 2014 et 2018 la production a complètement chuté dans la commune. Cette baisse est due à certaines contraintes comme la forte canicule et l'invasion des insectes ravageurs.

Tableau 8: Production de l'anacardier en fonction de l'âge

Âge (ans)	Rendements en kg de noix / ha / an
3	50
4	120
5	150
6	170
7 à 8	250 à 400
9	430 à 500
10	500 à 600
12	(minimum 100) 700 à 850 (maximum 1200)
Après 25 – 30	Baisse de la production

Source : enquêtes de terrain, 2018, 2019 et 2020

Le tableau 8 montre qu'au fur et à mesure que la plante grandit sa production augmente chaque année jusqu'à l'âge de 12 ans. Mais au-delà de 25 ans, la production commence à chuter, car à cet âge l'arbre commence à vieillir. Dans ce cas, il est préférable d'élaguer la plante pour la

remplacer par une autre. La production maximum est atteinte à l'âge de 12 ans, voire 15 ans. La plus faible production de l'arbre est obtenue à l'âge de 03 ans, qui correspond à la phase où elle commence à donner des fruits.

Cependant la collecte des noix d'anacarde demande une technicité qu'on doit respecter pour éviter que les noix ne se détériorent.

3. 11. 2. La technique de collecte des noix d'anacarde

Les pratiques de collecte jouent un rôle clé dans la détermination de la qualité des noix. Les techniques suivantes sont appliquées par les producteurs pour ne pas gâcher la qualité des noix et d'amande de cajou :

- on doit laisser les noix tomber sur le sol : ne pas cueillir la pomme sur l'arbre ;
- il est conseillé de ramasser les noix sur le sol quotidiennement. Les noix laissées à même le sol pendant longtemps vont provoquer un jaunissement de l'amande à l'intérieur et entraîner une teneur plus élevée en huile. Le ramassage quotidien réduit également les pertes dues aux animaux et aux vols ;
- il est recommandé de détacher les noix de la pomme le jour même où elles tombent. Elles peuvent être enlevées simplement en tortillant ou détacher la noix de la pomme en la tirant. Veuillez mettre les pommes dans un sceau distinct des noix une fois qu'elles sont séparées. Il faut laisser les noix rattachées à la pomme pour accroître l'humidité dans les noix et réduire la qualité de l'amande ;
- retirer totalement la pulpe de la noix et la nettoyer avec une étoffe sèche. Aucun résidu de pulpe ne devrait se retrouver sur la noix ;
- il est déconseillé de laver les noix, car l'eau détruit les noix.

Photo 10: (1, 2, 3, 4). Bonne et mauvaise pratique de gestion des anacardiens

1. Il est interdit d'utiliser le bâton pour cueillir les noix 2. Ne pas cueillir la pomme sur l'arbre



3. Il est recommandé de ramasser les noix sur le sol 4. Il est interdit de monter sur l'arbre pour cueillir les noix



Cliché : IRD, 2018

Ces images montrent que les ramasseurs utilisent souvent un récipient pour ramasser les noix de cajou qui tombent pour éviter d'arracher les fruits sur l'arbre. Une fois à la maison ils enlèvent rapidement les noix en les séchant, car il est proscrit de rester des jours sans enlever les noix. Selon les producteurs enquêtés, on ne doit pas monter sur l'arbre pour arracher les noix, ni utiliser un bâton. Ces images de l'IRD résument les bonnes et mauvaises pratiques.

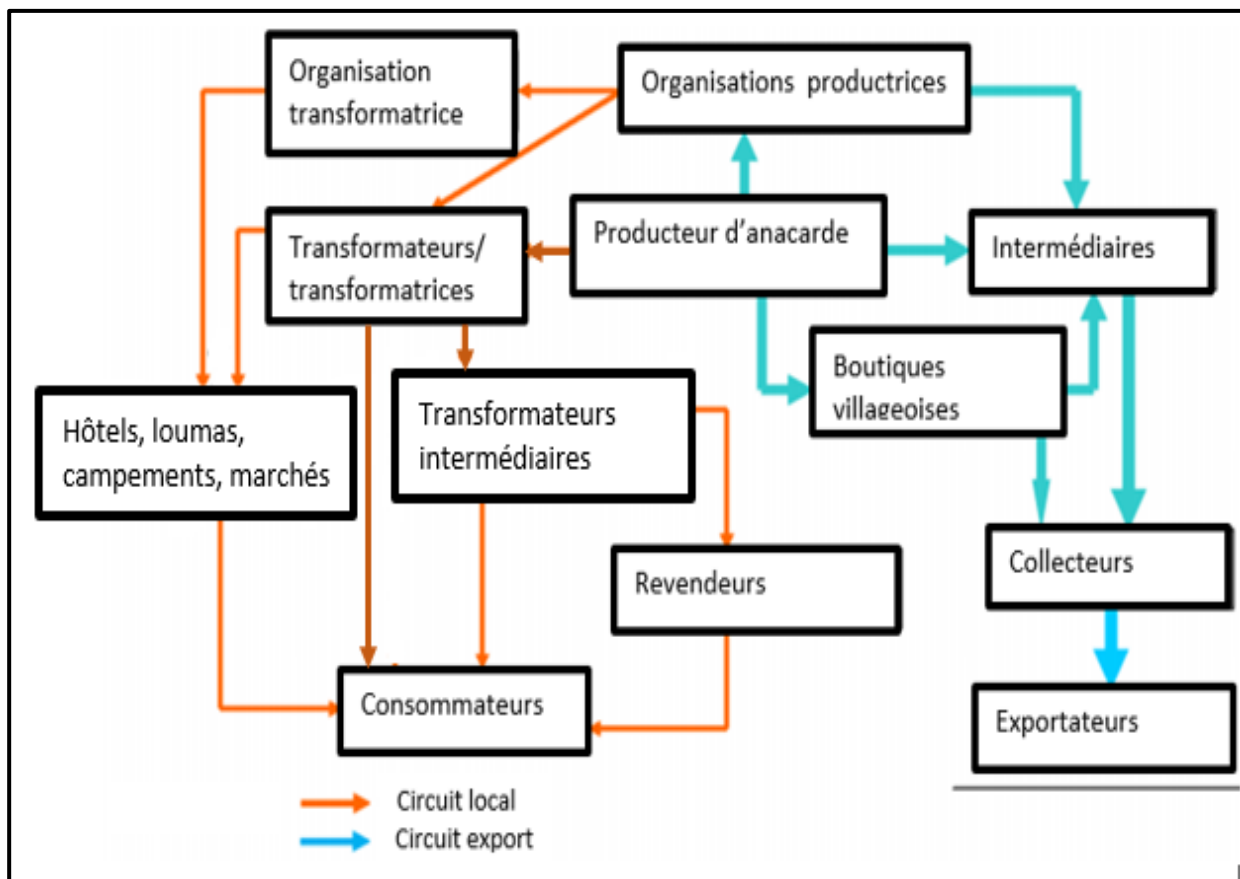


Figure 22: L'organisation des différents acteurs intervenants dans la filière anacarde

Ce modèle d'analyse explique les différents acteurs qui interviennent dans le circuit local ou circuit export des noix d'anacarde. Autrement dit, il y a un travail en atelier ou à la chaîne que subissent les noix d'anacarde. Chaque acteur a un rôle clef à jouer pour permettre aux noix de suivre les flux normaux de circuit local ou export en vue de permettre une meilleure amélioration de la chaîne de valeur. Les différents acteurs intervenant dans la filière anacarde sont :

- les producteurs qui gèrent des parcelles d'anacardières ;
- les collecteurs qui achètent les noix produites dans les parcelles des producteurs ;
- les transformateurs qui traitent la noix brute de cajou pour en extraire l'amande ;
- les transporteurs qui vivent du transport des noix de cajou brutes et/ou transformées ;
- les vendeurs détaillants ;
- les exportateurs.

Le séchage des noix est également une phase importante pour faciliter la transformation.

3. 11. 3. Le séchage des noix d'anacarde

Le séchage des noix de cajou matures est l'aspect le plus important dans la production de noix de cajou brutes de grande qualité. Le bon séchage requiert une exposition totale d'une durée de trois jours à la lumière du soleil. Pour toute récolte tardive de noix de cajou effectuée pendant la saison pluvieuse, la garantie du bon séchage des noix peut nécessiter une semaine ou plus. Les noix sont séchées sur des planchers de séchage cimentés ou des matières appropriées telles qu'une toile, des nattes, du bambou ou des sacs de riz. Elles sont étalées finement à la surface loin de l'ombre et remuées au moins quatre fois par jour.

Il est recommandé de laisser les noix se refroidir après le séchage avant de les conserver dans des sacs en jute ou en toile de jute (et non des sacs en polypropylène ou des sacs de riz usagés). Les sacs de jute permettent la circulation de l'air, réduisant ainsi la destruction causée par l'humidité excessive.

Pour tester le séchage, on doit appuyer fermement la noix avec la pousse de la main. Au cas où il y a enfoncement du doigt qui reste dans la noix, elle doit être séchée plus longtemps. Au cas contraire les noix sont complètement sèches. Lorsqu'on secoue la noix séchée, cela doit produire un bruit de grelot.

La couleur de la noix est marron-léger pour la récolte de la saison sèche et marron-foncé pour celle de la saison pluvieuse. Les photos 11 et 12 soulignent les opérations de séchage des noix brutes au soleil et le séchage des noix au soleil par les femmes à Diossong

Photo 11: Séchage des noix brutes au soleil, Photo 12: Séchage au soleil par les femmes à Diossong



Cliché : Ndiaye M. (juin, 2018 à Diossong)

Les femmes font des opérations de séchage pour bien conserver les noix de cajou. À défaut de ce séchage, les noix peuvent être pourries. Cette technique permet de mettre les produits à l'abri de tout dégât et facilite la commercialisation des fruits. Après cette phase de séchage, les producteurs procèdent au stockage des noix d'anacarde brutes pour préparer la commercialisation.

3. 11. 4. Le stockage des noix d'anacarde

Les sacs de jute sont les mieux adaptés pour le stockage de la noix d'anacarde parce qu'ils empêchent l'accumulation excessive d'humidité. Des sacs de riz vides peuvent être utilisés pour stocker les noix de cajou, mais seulement pour quelque temps ; lorsque les sacs de jute ne sont pas disponibles. Si on utilise les sacs de riz, on doit les laisser ouverts pendant trois jours après les avoir remplis avant de les couvrir pour minimiser la transpiration pendant le stockage. Toute aire d'entreposage doit avoir un plancher sec, un toit fiable et une bonne ventilation.

Les sacs doivent être empilés sur une plateforme surélevée. De ce fait, les palettes en bois ou des buches sont utilisées pour éviter que l'humidité ne pénètre les noix à partir du sol. Il est conseillé de laisser un espace suffisant entre les amas, les murs et également en dessous du toit pour permettre la libre circulation de l'air et faciliter l'accès aux individus qui se déplacent pour vérifier l'état des piles.⁷

⁷Entretien avec Demba Ndiaye : 52 ans au village de Ndiaffé- Ndiaffé

Ngom A. (2005). Plan marketing pour les produits transformés de l'anacarde. Projet d'appui à l'entrepreneuriat forestier de Kolda au Sénégal. TECSULT, UPA DI, 21p.

Akani E., (2010). La filière anacarde en Côte d'Ivoire, La filière du Progrès, pp. 7-11.

Photo 13: Méthode de stockage des noix brutes de cajou dans des sacs de jutes à Ziguinchor



Cliché : Ndiaye M. (juin 2019)

La photo 13 montre les lieux de stockage des noix brutes de cajou avant de les acheminer au port de Ziguinchor. Pour éviter de mélanger toutes les graines, les producteurs opèrent des tests afin de bien trier les bonnes semences.

3. 11. 5. Test de dénombrement et d'identification de la qualité des noix d'anacarde

La qualité des noix brutes est déterminée par leur dimension, leur teneur en humidité, le ration noix / noix utilisables et les dommages éventuels constatés (champignons ou insectes). De même la facilité avec laquelle il est possible d'ôter la coque de l'amande entre en compte dans la détermination qualitative. Les noix les plus difficiles à décortiquer sont celles qui risquent le plus de se fissurer.

En outre, ce test est le plus facile à effectuer il donne une indication de la taille et du nombre de noix brutes par mesure d'un kilogramme. Les noix sont sélectionnées de manière aléatoire dans les sacs et pesées sur une balance jusqu'à ce que la balance affiche un kilogramme. Avec les noix de petite taille, il faut davantage de noix pour parvenir à un kilogramme. Tandis que, pour les noix de grosses tailles, il y a moins de noix de cajou dans la balance. Le grainage rend compte de la taille moyenne des noix. Si le nombre obtenu est grand, il y a plus de noix dans la balance et vice versa.

Une bonne taille de noix est comprise entre l'intervalle 4,0 cm - 4,5 cm de longueur et 3,0 - 3,5 cm de largeur. Les dénombrements des noix de taille moyenne donnent en général 168 à 199

noix, voire 160 au kilogramme. Quant aux noix de très petite taille, elles peuvent varier de l'ordre de 230 à 240 noix au kilogramme. De telles noix sont difficiles à transporter et sont ainsi considérées comme de qualité inférieure.

De plus, la qualité des noix de cajou brutes est déterminée par la dimension des noix, leur teneur en humidité, le ratio noix / noix utilisables et les dommages éventuels constatés (champions ou insectes). Le ratio noix / noix utilisables se mesure au poids en livre par sac de noix (80 kg ou 176 livres). Par exemple, un rapport égal à 48 signifie qu'il y a 48 livres (28 kg) de noix non utilisables dans un sac de 176 livres (80 kg).

De même, la facilité avec laquelle il est possible d'ôter la coque de la noix entre en compte dans la détermination qualitative, car les noix les plus difficiles à décortiquer sont celles qui risquent le plus de se fissurer. Cette qualité peut être identifiée à travers la formule suivante :

Qualité des noix (Grainage (G)) = $\frac{N}{PT}$ (*Exprimé en nombre de noix au kilogramme*) ;

- Pt : Poids total de l'échantillon ;
- N : Le nombre de noix comptées dans l'échantillon.

Il représente le nombre de noix au kilogramme et s'exprime en noix / kg. Il varie en général de 150 à 240 noix / kg. Plus le nombre est petit plus les noix sont grosses.

On l'obtient en divisant le nombre de noix comptées dans l'échantillon par le poids total de cet échantillon pour obtenir la valeur du grainage.

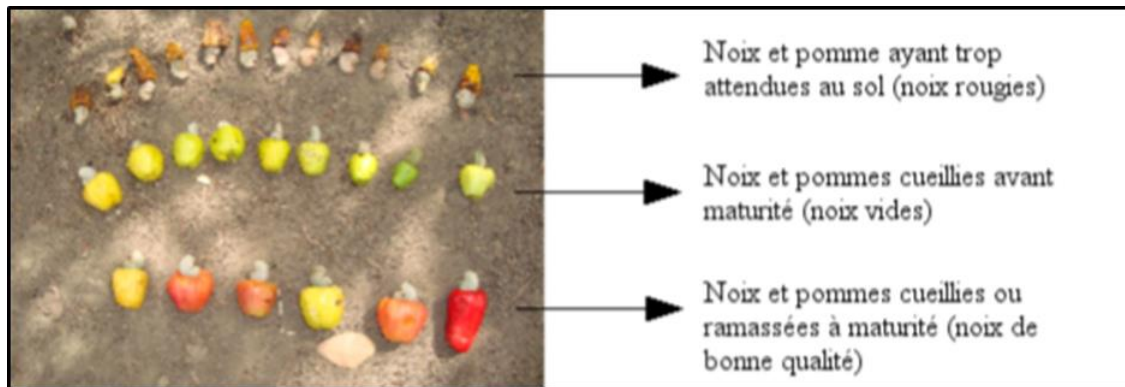
En fonction du nombre de noix qui sont trouvées, ils peuvent identifier la qualité des noix d'anacarde qui permet de fixer les prix.

L'out-turn (qualité de la noix) est un paramètre important qui permet à l'utilisateur de maîtriser la qualité des noix. Les prix des noix d'anacarde sont fixés en fonction de la qualité, ces utilisateurs peuvent être à l'abri des sous-estimations de leurs produits par des acheteurs véreux, en maîtrisant son calcul. La valeur de l'out-turn peut aussi permettre d'apporter des améliorations au niveau de l'itinéraire technique.

Tableau 9: Test de dénombrement des noix d'anacarde

Dénombrement des noix / kilogramme	Observation tirée du dénombrement des noix	Rendement (Ibs)	Observations tirées du rendement
200 ou plus	Petites noix : difficiles à transformer	< 48	Mauvaises noix : quasiment impossibles à transformer
		49-50	Acceptable, si les noix sont de taille moyenne ou de grande taille
169-199	Noix de taille moyenne : bonne qualité	51-52	Bonne qualité : rendement moyen pour certaines aires
		53-54	Qualité allant à la bonne à excellente : si les noix sont de grande taille
168 ou moins	Grandes	55-56	Excellente qualité

Photo 14: Qualité de la noix et maturité de la pomme



Source : Soro D. (2012)

La photo 14 montre la différenciation entre les noix et la pomme de cajou. Pour avoir une bonne qualité de noix, il est recommandé de respecter un certain nombre de critères. Cela est pareil pour l'amande si les noix ne sont pas de qualité on ne peut pas avoir des amandes qui sont faciles à vendre sur le marché. La photo 14 résume les procédures à suivre pour éviter d'avoir de mauvaises qualités de noix ou d'amandes. Qu'en est-il des caractéristiques des amandes ?

3. 11. 6. Caractéristiques qualitatives des amandes

La qualité des amandes de cajou (out- turn) est déterminée par le goût, la teneur en humidité et certaines caractéristiques de calibrage, qui sont influencés par la dimension et la couleur. Il est

également déterminant que la proportion maximum de mycotoxines (exemple aflatoxines) ne doit pas être dépassée, sous peine de risquer de refus à l'exportation. L'humidité est un facteur important pour la conservation des noix. Exprimée en pourcentage, il est nécessaire qu'elle soit maîtrisée depuis la récolte jusqu'au décorticage. Il est conseillé de maintenir ce taux inférieur à 10% après le séchage. Quand il dépasse 10 %, les noix sont exposées à la moisissure, par contre s'il est très bas (inférieur à 6 %), les noix se dessèchent et perdent du poids : manque à gagner pour le vendeur. Des noix trop sèches sont également trop fragiles lors de la transformation. Pour ces raisons, ce taux doit se situer entre 7 et 10 % (ACA, 2019).

Les amandes de cajou dont la teneur en humidité est moindre présentent souvent une fissure de la coque. Elles sont calibrées selon leur qualité et les défauts tolérés ou constatés. Les amandes cassées ou trop grillées ne sont pas systématiquement classées comme défectueuses, si elles sont conformes à un certain calibrage précis. Les différentes méthodes de calibrage internationales en matière de noix de cajou sont décrites. Elles sont suivies des classifications relatives à la forme, à la couleur, à la dimension et aux défauts tolérés.

Ainsi, selon les normes de calibrage international il existe plusieurs règles de classifications permettant de ranger les amandes de cajou. De même, les acheteurs fixent leurs propres règles. Selon l'avis de Griche un indien rencontré, il décortique la coque avec un ciseau et opère l'amande en vérifiant si réellement elle remplit la coque. Si les acheteurs effectuent le test de rendement, ils connaissent immédiatement si oui ou non on a laissé la noix tomber sur le sol ou si elle a été arrachée de l'arbre prématurément.

En marge de cela, il vérifie avec un autre matériel appelé testeur ou vérificateur de la qualité pour pouvoir ranger l'amande dans une catégorie. Il y a des amandes (45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, etc. c'est-à-dire les identifications des variétés des amandes) c'est ce qui différencie les prix des noix et amande d'anacarde. Ces chiffres représentent les variétés d'amandes qui sont souvent rencontrées dans ces milieux. Ce dernier affirme qu'il insiste bien sur la qualité avant d'acheter. Ils sont toujours munis du testeur qui permet de tester la qualité de l'amande. Car le plus souvent les producteurs veulent vendre aux indiens les amandes prématurées, de moindre qualité.

Photo 15: Test d'analyse de la noix, Photo 16: Division de la noix en deux, Photo 17: Amande pleine qui remplit la coque



Source : Ndiaye M. (2019 à Ziguinchor)

Ces trois photos montrent un acheteur démontrant comment est effectué le test de coupe de noix (en utilisant une paire de ciseaux spéciale pour noix de cajou). Il coupe la noix pour voir si l'amande à l'intérieur remplit totalement la coque, partiellement ou si ce n'est guère le cas. Il utilise l'amande qu'il a extraite de la coque pour déterminer la qualité de l'ensemble du sac de noix de cajou brutes. La photo de droite montre un exemple d'échantillon d'amandes pleines. Les systèmes internationaux en matière de calibrage sont les suivantes :

- Association des Industries Alimentaires (AIA) ;
- Commission Économique des Nations Unies pour l'Europe (CENUE) ;
- Conseil Indien de Promotion des Exportations de Noix de Cajou (CIPENC).

Parmi tous ces systèmes, le système AIA est le plus communément utilisé. Des différences existent entre ces systèmes, mais elles sont peu nombreuses. La principale différence entre la CENUE et les autres systèmes est que les amandes de cajou sont classées selon trois groupes : Catégorie « Extra », Catégorie I et Catégorie II. Ainsi, la Catégorie « Extra » correspond aux produits de première qualité, la Catégorie I aux produits présentant de légers défauts et la Catégorie II est constituée des amandes présentant beaucoup de fêlures ou de défauts lourds.

Les principales formes d'amande reconnues sont les suivantes :

- entière (E), c'est-à-dire celles possédant la forme caractéristique d'une amande de cajou sur laquelle le taux de fissure ne dépasse pas 1/8 ;

- entame (En) correspondant aux amandes de cajou fissurées sur la longueur et qui représentent seulement 3/8 à 7/8 d'une noix entière. Les cotylédons et les feuilles primordiales consécutives de la noix y sont toujours reliés ;
- fissurée (F) ce sont les amandes de cajou fendues sur toute la longueur, sur lesquelles 1/8 au maximum du cotylédon a été endommagé ;
- morceaux (M) celles cassées en plusieurs éléments inférieurs à 3/8 de la totalité d'une noix. Les morceaux sont ensuite classés selon leur taille et mélangés à d'autres éléments cassés ou à des granules (ACA, 2019).

En outre, en termes de couleur les producteurs des localités étudiées recensent quatre catégories d'amandes de cajou : les blanches, les légèrement tachetées, les grillées et les largement grillées. Les amandes de cajou blanches vont du blanc à l'ivoire pâle ou au gris cendre clair. Elles ne comprennent pas de taches noires. Les amandes de cajou légèrement tachetées sont de couleur marron clair, ivoire ou gris-cendre clair ou encore ivoire foncé. Elles peuvent présenter certaines taches légères en surface. Les amandes grillées elles sont plus foncées ou décolorées, ce qui peut être dû à la surchauffe pendant le processus de séchage. Les amandes de cajou largement grillées sont de couleur marron foncé et peuvent présenter des taches noires en surface.

Tableau 10: Classification des catégories d'amandes après cuisson

Intitulé	Entière/cassée/ fissurée/ morceaux	Couleur	Défauts tolérés
Produit de première qualité	Entière	Uniforme : blanche, jaune clair ou ivoire clair	Bien grillée
Deuxième catégorie grillée	Entière	Grillée (jaune, marron clair/ivoire/ gris cendre, ivoire foncé)	Légèrement grillée
Troisième catégorie grillée	Entière	Jaune foncé / marron / ambre et bleu clair / foncé	Légèrement ratatinée, non mûre, tachetée, sans couleur, pâle
Quatrième catégorie grillée	Entière	Blanche, gris cendre, jaune foncé	Petits trous
Entière légèrement	Entière	Marron claire /ivoire / gris cendre ou ivoire foncé	Tache légèrement marron ou taches en

pâles (ELP)			surface, pas plus de 40% des noix touchées
Entames (En)	Fissurée	Blanche claire, jaune, gris cendre	bien grillée, mais fissurée
Fissurée (F)	Fendue sur la longueur	Blanche, marron, jaune	Légèrement grillée, mais fendue sur la longueur
Morceaux légèrement pâles (MLP)	Morceaux	Marron clair / ivoire / gris cendre ou ivoire foncé	Tache légèrement marron ou taches en surface, pas plus de 40% des noix touchées
Entières pâles (EP)	Entière	Jaune foncé / marron / ambre ou bleu clair / foncé	Légèrement ratatinée, non mûre, tachetée de marron en surface. Pas plus de 60 % des noix touchées
Dessert	Entière	Très décolorée	Fissurée, largement grillée, taches noires ou marron foncé
Morceaux	Fendue en plusieurs morceaux	Banche, marron clair, gris, ivoire foncé, jaune foncé	Cassée en plusieurs éléments

Source : Association des Industries Alimentaires (AIA), 2019

Le niveau de décoration est important pour le calibrage des amandes de cajou, car une décoration importante diminue la qualité ou la valeur de l'amande. En conséquence, les amandes blanches sont les plus chères sur le marché européen, car ce sont celles dont la qualité est la plus bonne. Pour ce qui est de la dimension des amandes de cajou, c'est une caractéristique essentielle de qualité et de valeur. Le calibre standard est celui de WW320. Les amandes de cajou entier de couleur blanche ou ivoire et dont le ratio noix / noix utilisables est de 300- 320 par livre tombe dans cette catégorie. Ce sont les amandes de KOR importantes de cette dimension qui sont transformées.

Tableau 11: Dimensions des amandes de cajou et nombre par kg / livre

Désignation de la taille	Nombre par kilogramme	Nombre par livre (lbs)
180	265-395	120-180
210	395-465	200-210
240	485-530	220-240
280	575-620	260-280
320	660-705	300-320
400	770-880	350-400
450	880-990	400-450
500	990-1100	450-500

Source : Association des Industries Alimentaires (AIA), 2019

Conformément au système de calibrage établi par l'Association des Industries Alimentaires (AIA), largement reconnu sur le marché, la dimension des amandes de cajou est l'un des principaux critères de qualité. Toutefois, en pratique, même les noix de cajou endommagées sont classées par catégories. Pour les amandes de cajou entières, les dimensions applicables sont les suivantes :

- pour les amandes entières, celles dont le calibre ne dépasse pas 10 % du poids total ;
- pour les amandes entières, les noix cassées ou en morceaux ne doivent pas dépasser 10 % du poids total ;
- pour les morceaux, le volume de noix de calibre immédiatement inférieur ne doit pas dépasser 5 % du poids total.

Pour les défauts de qualités exceptés, ce sont les amandes de trop petite taille ou les noix inutilisables. Les défauts graves font diminuer la qualité et la valeur des amandes. Les anomalies les plus graves peuvent influencer très négativement sur l'aspect des amandes entières comme pour les morceaux. Les tolérances sont établies en fonction du niveau général de chaque amande. Les anomalies les plus graves incluent : les dommages provoqués par les insectes, la moisissure, la pourriture, le rance et les corps étrangers.

D'autres dommages incluent la détérioration de l'aspect superficiel et intrinsèque de l'amande qui modifie l'aspect du lot dans son ensemble. Nous pouvons citer la présence de taches, de fissures, de décorations, de manque de maturité, de trous, d'entailles ou de taches noires à la surface des noix. De même, si certaines ne sont pas conformes au calibre indiqué pour le lot, ces dernières ne sont pas tolérées.

L'autre test d'amande indique que celle-ci peut être de mauvaise qualité. La procédure du test de rendement requiert que des noix soient ouvertes. L'amande à l'intérieur est analysée pour déterminer sa qualité selon les cinq catégories décrites dans le tableau du test d'identification de la qualité des amandes. De ce fait, on se base sur la formule suivante pour déterminer la qualité de l'amande.

$$\text{- Qualité de l'amande (Out-turn)} = \frac{AS+AC/2}{PT} \text{ (exprimé en ibs par 80kg de noix d'anacarde ;}$$

ibs / kg est une conversion entre le système métrique français et le système anglo-saxon)

Parfois appelé KOR (Kernel Output Ratio), l'out-turn représente la quantité en livre (Ib) de bonnes amandes que l'on peut avoir dans un sac de 80 kg de noix de cajou après décorticage. Il s'exprime en Ibs / sac de 80 kg.

Pour calculer le taux de défaut, on pose la formule suivante :

$$\text{- Taux de défaut (TD)} = \frac{(Prj+Prc)}{Pt} \times 100 \text{ (exprimé en \%);}$$

- Pt : le poids de l'échantillon ;
- N : le nombre de noix comptées dans l'échantillon ;
- As : amandes acceptées à 100 % ;
- Ac : amandes acceptées à 50 % ;
- Prj : noix rejetées à 100 % ;
- Prc : noix rejetées à 50 %.

Le taux de défaut mesure la quantité de noix ou d'amande de l'échantillon présentant un défaut : noix ou amandes immatures, piquées, rabougries, vides, mitées, moisies, noix beurrées. Il s'exprime en pourcentage. En général, un lot ayant un taux de défaut supérieur à 24 % est rejeté.

Pour calculer le taux de rendement en amandes de l'out-turn il faut appliquer la formule suivante avec les données obtenues par les pesées.

$$\text{- Ra (rendement en amandes)} = \frac{Ptapns+Ptapnr}{2} / Ptx100 ;$$

- Pt : poids total de l'échantillon des noix ;
- Ptapns : poids total obtenu des amandes plus pellicules des noix saines ;
- Ptapnr : poids total obtenu des amandes plus pellicules des noix rejetées.

Le rendement en % est ramené en une valeur exprimée en poids / poids (pour cela on divise Ra par 100). Aussi, pour raisonner par sac de 80 kg de noix brutes, on multiplie par 80. En voulant

obtenir une valeur en livres anglaises, on divise par la valeur d'une livre en kilogramme (un Ib = 0.45359 kg). En général, les valeurs de l'out-turn varient de 40 à 50 Ibs par 80 kg de noix. Quand l'out-turn est élevé alors le lot est de bonne qualité.

La conversion Ibs / kg est une conversion entre le système métrique français et le système anglo-saxon : 1Ibs = 0,45359 kg (ou encore 11,33 kg=25 Ibs). 1kg = 2,2 Ibs.

Les chiffres qui sont trouvés permettent de remplir le tableau d'identification de la qualité de l'amande.

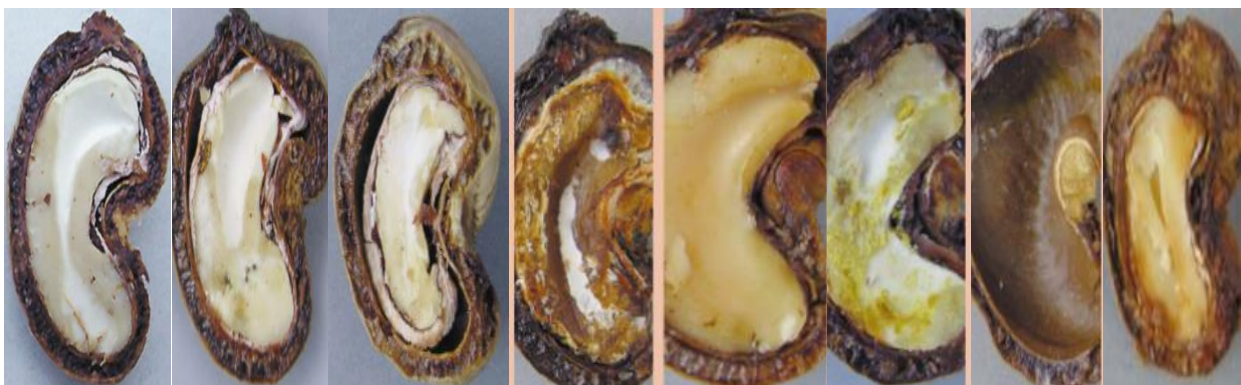
Tableau 12: Test d'identification de la qualité de l'amande

Nature de l'amande	Rendement (Ibs)	Caractéristiques
Amandes de bonne qualité (amande saine)	55-56	Bonne forme, bonne taille et couleur blanche
Amandes tachetées (amande piquée)	53-54	Présentant des taches noires ou sombres
Amandes prématurées (amande immature)	51-52	Forme déformée, poids léger et plissé
Amandes humides ou mouillées	49-50	Pourcentage élevé d'humidité dont on peut se rendre compte à vue d'œil ou au toucher
Amandes pourries (amandes moisies, beurrées, mitées, vides, rabougries)	< 48	Présentant des maladies, des signes de destruction par les insectes ou autres facteurs

Source : Association des Industries Alimentaires (AIA), 2019

Photo 18: Classification des différentes catégories d'amandes

(1. amande saine, 2. amande piquée, 3. amande immature, 4. amande moisie, 5. amande beurrée, 6. amande mitée, 7. amande vide, 8. amande rabougrie)



Source : ACA et ICA (2019)

Ces photos représentent les différentes catégories d'amandes qui existent sur le marché de commercialisation des noix de cajou. Les amandes saines de bonnes qualités sont recherchées par les indiens. Celles présentant des défauts énormes sont rejetées par les acheteurs. Les différentes variétés d'amandes sont classées ci-dessous.

- les amandes saines ne présentent pas de défauts apparents, donc utilisables à 100 % ;
- les amandes piquées ont subi des piqûres d'insectes avant la formation de la coque. Cela est traduit par au moins une tache ou un point noir. Ces amandes sont acceptées ou rejetées à 50 % ;
- les amandes immatures sont fripées, ont une croissance inachevée due à une récolte trop précoce parfois par cueillette. Ces amandes sont acceptées ou rejetées à 50 % ;
- les amandes moisies présentent des marques blanches dues à un mauvais séchage ou à un stockage humide ; elles sont rejetées à 100 % ;
- les amandes beurrées présentent des noix restées trop longtemps à terre et présentant un aspect jaune huileux. Ces amandes sont rejetées à 100 % ;
- les amandes mitées ont été attaquées par des insectes et cela est traduit par la présence d'une poudre jaune à l'intérieur de l'amande. Ces amandes sont rejetées à 100 % ;
- les amandes vides présentent des marques blanches dues à un mauvais séchage ou à un stockage humide. Ces amandes sont rejetées à 100 % ;
- les amandes rabougries sont dans des noix de petite taille. Ces noix ont des amandes au développement très incomplet à cause d'un manque d'eau ou avortement sur l'arbre. Ces amandes sont rejetées à 100 %.

Aussi, il existe d'autres variétés de noix de cajou qui sont cultivées dans ces aires.

3. 11. 7. Les variétés d'anacardières cultivées dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor

Toutes les variétés d'anacardes ne sont pas les mêmes dans ces espaces de production d'anacardier. Il y a des plantations de cajou de couleur rouge, jaune ou mélange, mais la couleur ne détermine pas la qualité de la noix. Cependant, les noix super grosses ne sont pas toujours les meilleures. Certaines ont tendance à avoir des coquilles très épaisses, ce qui veut dire que l'amande à l'intérieur est petite. Le poids des amandes est comparé à la charge totale des noix. C'est le poids de l'amande qui différencie les différents types de variétés. Les meilleures variétés ont un taux de rendement en amande compris entre 33 et 35 % et qui produisent beaucoup de

noix chaque année. Pour cette catégorie les 33 et 35 % du poids total des noix viennent des amandes (Demba NDIAYE : 52ans producteur de noix de cajou).

Parmi ces variétés il y a celles dites locales qui sont plantées depuis longtemps en Sénégal de même qu'en Casamance et qui sont devenues sub-spontanées dans ces espaces. En marge de cela, il y a des variétés introduites qui sont améliorées à partir de pays producteurs pour propulser la production locale. Elles sont pour l'essentiel introduites dans les Régions de Fatick, Kaolack et Ziguinchor par le PASA. Cela traduit l'impact du PASA dans l'introduction des variétés améliorées plus rentables sur le marché.

Selon les variétés, certaines mûrissent très tôt dans l'année, d'habitude aux mois de mars et avril. Par contre, pour d'autres leurs fruits mûrs tombent au sol que tard dans le mois de mai. Selon l'avis des producteurs enquêtés, ils préfèrent les variétés précoces, car tous les cajous tombent avant le début de l'hivernage. En sus, ils ont la possibilité de vendre leur production durant la campagne de cajou qui dure trois mois (avril, mai et juin). Tandis que pour les autres variétés tardives ça peut coïncider avec l'hivernage ce qui rend difficile le séchage des noix. Les caractéristiques des différentes variétés sont récapitulées dans le tableau 13.

Tableau 13: Récapitulatif des différentes variétés de noix de cajou

Variétés	Caractéristiques de la pomme	Caractéristiques de la noix	Caractéristiques de l'amande	Récolte /an
Kaguite	-couleur rouge, allongée ; - grosse pomme ; - juteuse convenable pour la transformation en jus.	-noix de grande taille ; - Taille comprise entre 3,5 cm de longueur et 4,3cm de largeur ; -nombre potentiel de noix par kilogramme = 111 noix par kilogramme.	- taux de teneur en amande = 33% ; - cela veut dire que les 33 % du poids total des noix viennent des amandes.	3
Malang	-couleur rouge, ronde ; - Grosse pomme ; - juteuse et douce ; - variété conseillée pour l'extraction du jus.	- taille des noix 3,2cm de longueur et 4,0cm de largeur ; - poids moyen de la noix 8g ; - nombre potentiel de noix par Kilogramme= 125 noix par	- taux de rendement en amande =35% ; - cela veut dire que les 35 % du poids total des noix viennent des amandes.	3

		kilogramme.		
Kinta	-couleur rouge, allongée ; - petite pomme ; -juteuse, douce.	- noix de taille moyenne comprise entre 2,9cm de longueur et 3,3cm de largeur ; - poids moyen de la noix=6g ; - décompte potentiel de la noix par kilogramme=166 noix par kilogramme.	- taux de rendement en amande=35 % ; - cela veut dire que les 35 % du poids total des noix viennent des amandes.	3
Patron	-couleur jaune, ronde ; -grosse pomme, juteuse, douce ; - goût savoureux ; -variété recommandée pour l'extraction du jus.	- noix de tailles petite /moyenne comprise entre 2,7cm de longueur et 3,1cm de largeur ; -poids moyen de la noix=5g ; - décompte potentiel de la noix par kilogramme=200 noix par kilogramme.	- taux de rendement en amande=33% ; - Cela veut dire que les 33 % du poids total des noix viennent des amandes.	3
Henry	-couleur jaune ; - goût sucré à aigre ; - pomme juteuse.	- taille des noix 2,8cm de longueur et 1,53 cm de largeur ; - nombre de noix par kilogramme=202	- taux de rendement en amande = 31% ; - les 31% du poids total des noix viennent des amandes.	3
Poire	-couleur jaune - goût très sucré	- taille des noix 3,2 cm de longueur et 1,78 cm de largeur ; - nombre total de noix par kilogramme =158	-taux de rendement en amande =28	1
Carotte	-couleur rouge ; - goût très sucré	- taille des noix 3,43 cm de longueur et 1, 73cm de largeur ; - nombre total de noix par kilogramme=135	-taux de rendement en amande =27	1
Costa Rica	-couleur jaunâtre ; -goût très sucré	-taille des noix 3,7 cm de longueur et 1,7cm de largeur ;	-taux de rendement en amande=28	1

		- nombre total de noix par kilogramme=115		
James	-couleur rouge vive ; - sucré à aigre.	- taille des noix 2,8 cm de longueur et 1,7cm de largeur ; -nombre total de noix par kilogramme=203	-taux de rendement en amande=30	2
Ponceh	-couleur jaune ; -sucré à aigre.	-taille des noix 3,2 cm de longueur et 1,75 cm de largeur ; -nombre total de noix par kilogramme=162	-taux de rendement en amande=28	2
Bénin jaune	-couleur jaune ; -sucré à aigre	-taille des noix 3,2cm de longueur et 1,73 de largeur -Nombre de noix par kilogramme=148	-taux de rendement en amande=28	3
Bénin rouge	-couleur rouge vive ; - sucré à aigre.	-taille des noix 3,2 cm de longueur et 1,73 cm de largeur ; -nombre total de noix par kilogramme=148	-taux de rendement en amande=28	3
Brésil	-couleur rouge ; -goût sucré.	-taille des noix 3,2cm de longueur et 1,7cm de largeur ; - nombre total de noix par kilogramme=202	-taux de rendement en amande=30	3
Koba	-couleur jaune ; -sucré à aigre.	-taille des noix 3,5 cm de longueur et 1,5cm de largeur ; - nombre total de noix par kilogramme=120	-taux de rendement en amande=28	2
Namory	-couleur rouge ; -goût sucré.	-taille des noix 3,3 cm de longueur et 1,7cm de largeur ; - nombre total de noix par kilogramme=125	-taux de rendement en amande=30	3
Moneh	-couleur rouge ; -goût sucré à aigre.	-taille des noix 3,7 cm de longueur et 1,5cm de largeur ;	-taux de rendement en amande=32	2

		- nombre total de noix par kilogramme=120		
Daya	-couleur jaune ; -goût sucré à aigre.	-taille des noix 3,3cm de longueur et 1,5cm de largeur ; - nombre total de noix par kilogramme=118	-taux de rendement en amande=30	3
Kewo	-couleur jaune ; -goût à aigre sucré.	-taille des noix 3,7 cm de longueur et 1,7cm de largeur ; - Nombre total de noix par kilogramme=125	-taux de rendement en amande=32	3
Chinoise	-couleur rouge ; -goût sucré.	-taille des noix 3,7 cm de longueur et 1,7cm de largeur ; - nombre total de noix par kilogramme=115	-taux de rendement en amande=28	3
Porto rico	-couleur rouge ; -goût sucré.	-taille des noix 3,7 cm de longueur et 1,7cm de largeur ; - Nombre total de noix par kilogramme=115	-taux de rendement en amande=30	3

Source. PASA et Enquêtes de terrain (2019 et 2020)

Pour disposer de l'amande, il y a tout un processus que suivent les noix brutes lors de la transformation.

3.12. La transformation des noix brutes d'anacarde en amandes de cajou

Il existe deux méthodes différentes pour transformer les noix brutes de cajou. Les transformatrices utilisent la méthode artisanale ou traditionnelle ou bien moderne ou industrielle.

3. 12. 1. Processus de transformation des noix brutes d'anacarde en amandes de cajou par la méthode traditionnelle, artisanale ou primaire

Dans ces milieux, les productrices décortiquent et grillent les noix d'anacarde en utilisant des méthodes traditionnelles ou rudimentaires depuis des décennies. Avant de commencer le décorticage, il est important de trier les noix en fonction de leur taille (petite, moyenne, grosse).

Cette transformation suit toute une chaîne qui est expliquée de façon succincte dans les paragraphes qui suivent.

- Le nettoyage consiste à éliminer les impuretés (sable, pailles, petites pierres et autres impuretés) mélangées aux noix déjà cueillies. L'opération est manuelle et consiste à séparer visuellement les impuretés des noix de qualité. Souvent les productrices trempent les noix dans de l'eau pour bien les nettoyer et miser sur la qualité.

- Le séchage est une opération de déshumidification en conformité aux normes qui limitent le taux d'humidité des noix à 08 %. Le séchage naturel au soleil sur des aires aménagées est souvent adopté, car il présente l'avantage d'un moindre investissement et d'une meilleure efficacité quant à la maturation des noix. Les noix peuvent rester au soleil pendant deux à trois jours afin de les rendre plus sèche. Dans ces aires les femmes cherchent souvent les milieux les plus aérés pour étaler et sécher les noix.

- Grillage ou « fragilisation » est une opération qui consiste à faire subir à la noix un traitement qui permet à la coque d'être plus fragile et facilement séparable de l'amande. Plusieurs techniques sont possibles : grillage ou torréfaction, friture ou cuisson dans le baume, vaporisation ou cuisson à la vapeur.

Dans ces espaces l'opération de grillage est la plus généralisée. Les noix subissent avant le grilloir une ré humidification et un ressuyage afin de permettre aux cellules à baume d'être gorgées d'eau au moment du grillage pour faciliter leur éclatement à la chaleur et faciliter le décortilage. Les noix préalablement préparées sont introduites dans des cylindres horizontaux en tôles minces. Ces cylindres sont mis en rotation à l'aide d'une manivelle et les noix sont récupérées au bout de cinq minutes à l'aide d'un outil râteau. Les noix grillées sont cendrées ou sablées et distribuées aux femmes qui assurent le décortilage. Ces grilloirs ont l'avantage d'augmenter la capacité de production des producteurs.

- Le décortilage est une étape importante dans l'obtention d'un produit de qualité. Il faut prendre soin de bien égoutter les noix, de les refroidir et de les rouler dans la cendre alcaline pour neutraliser le baume qui ronge les mains.

- Le décortilage par le maillet (marteau) ;

Le décortiquage au maillet ou le marteau est une technique très ancienne ; elle est la plus utilisée par les femmes productrices. Elle nécessite une habileté et une longue pratique du métier pour obtenir les différentes qualités d'amandes aptes à la commercialisation.

Le matériel utilisé est composé d'un établi en matériau dur (bois ou pierre siliceuse) un bâtonnet ou maillet une pince ou couteau pour retirer éventuellement l'amande collée dans l'une des demi-coques.

- Le décortiquage à la main par la pince simple ;

Le décortiquage à la main (artisanal) à la pince simple est de type « agrafeuse » muni de deux bornes dont les tranchantes épousent les contours approximatifs d'une noix de référence. À l'aide de leviers de pivotement, on peut générer des mouvements successifs : tranchage ou incision de la périphérie de la noix et séparation des deux demi-coques. Le rendement est estimé à 80 kg /personne/jour.

- Le décortiquage semi-mécanique de la pince finisseuse ;

Le décortiquage semi-mécanique de la pince finisseuse reprend le même principe de la pince manuelle. Dans ce cas, les opérations d'incision et de séparation sont réalisées à l'aide d'une pédale installée sur une table.

L'opérateur agit sur la pédale qui provoque une translation de la mâchoire mobile de pince et alternativement à l'aide d'un levier à main, l'opérateur agit et permet la séparation de deux demi-coques qui sont récupérées dans un récipient placé au-dessous de la table. Le triage se fait simultanément au décortiquage mécanisé (pince manuelle ou à pédale). Le mélange amande-coques subit une opération supplémentaire de triage en vue de classer les amandes par catégorie suivant les normes ou le marché. Le rendement de cette machine varie entre 200 et 300 kg/jour.

- L'opération de dépelliculage doit être réalisée en minimisant au mieux les écorchures et les brisures des amandes. Dans cette méthode traditionnelle, cette opération est réalisée manuellement sans outillage. Les femmes qui sont spécialisées dans le domaine exécutent cette tâche sans problème ni casser les amandes ce qui facilite la commercialisation.

- Le triage est une opération déterminante dans la classification des différentes catégories d'amande selon les normes prédéfinies et les exigences du marché.

Le triage manuel au maillet est le plus répandu. Les femmes réalisent simultanément les deux opérations (décortiquage et triage). Elles répartissent les différentes gammes d'amandes sur des

paniers (ou récipients) selon la taille. Le triage d'amande demeure ainsi une opération manuelle, car il n'existe aucune technique de décortilage parfaite donnant 100 % d'amandes entières.

-Classement et emballage des amandes dans des sachets. Une fois dépiculer les amandes subissent le classement selon les catégories (les entiers, les entames, les brisures et morceaux). Après cette phase elles font l'emballage des amandes de qualités dans des sachets qui sont exportés dans les supermarchés, hôtels ou vendu directement aux indiens. La Figure ci-dessous illustre le processus de transformation des noix brutes d'anacarde en amande de cajou par la méthode traditionnelle ou artisanale.

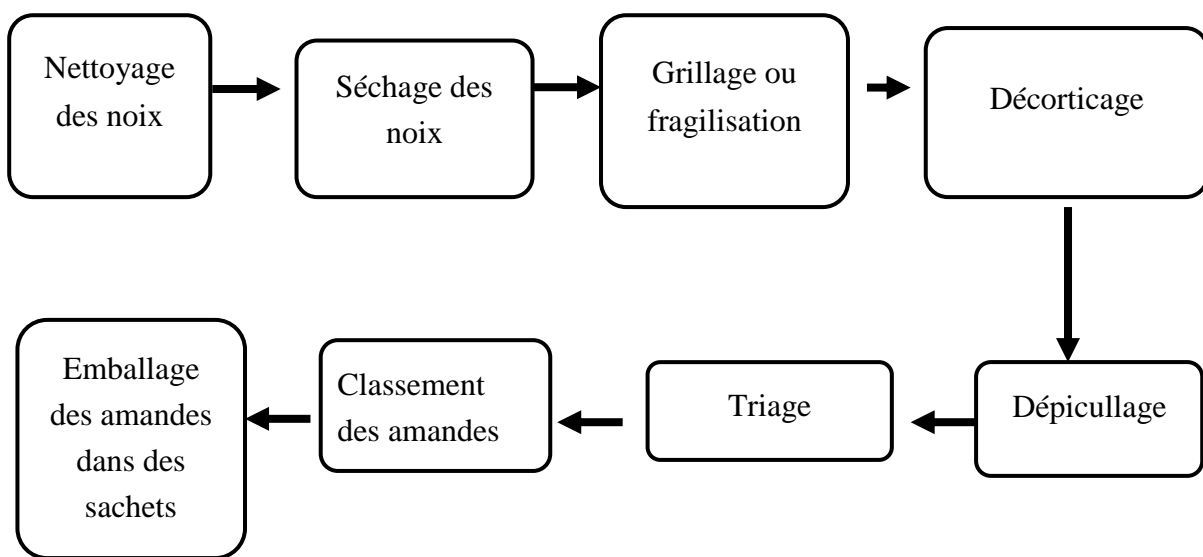


Figure 23: Processus de transformation par la méthode traditionnelle

La figure 23 retrace le processus par lequel passent les noix d'anacarde pour être décortiquées de façon traditionnelle. Il apparaît qu'à chaque étape il y a un travail méticuleux que les transformatrices opèrent sur la noix pour obtenir des amandes de qualité.

Planche de Photos 19: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) : Les étapes que suivent les noix brutes lors de la transformation en amande par la méthode traditionnelle

1. Trempage dans l'eau 2. Séchage des noix 3. Cuisson des noix d'anacarde 4. Concassage manuel des noix



5. Séchage au soleil 6. Dépilliculage des amandes séchées 7. Classement des amandes 8. Rangement des amandes selon les catégories



Cliché : Ndiaye M. (2019)

Ces images montrent tout le processus de transformation des noix brutes en amandes par la méthode traditionnelle. Le processus utilisé est rudimentaire et repose essentiellement sur la fragilisation à la chaleur sèche dans des bols et le décorticage au maillet. Le séchage se fait au soleil pour aérer les graines et éviter qu'elles ne se détériorent.

Elles chauffent des noix d'anacarde sur un foyer ouvert jusqu'à ce que les coques deviennent cassantes.

Ensuite, elles cassent les coques à l'aide d'une pierre ou d'un bâton. Arrivée à ce stade les amandes sont séchées et grillées à la chaleur pour dorer la noix et la rendre davantage croustillante et plus présentable sur le marché. Le point suivant expose le processus de transformation des noix brutes d'anacarde en amandes de cajou par la méthode moderne ou industrielle.

3. 12. 2. Processus de transformation par la méthode moderne ou industrielle

Pour avoir du produit fini, il y a tout un processus que subissent les noix brutes. C'est toute une chaîne d'acteurs de cajou qui interviennent pour aboutir à un bon résultat. Cette chaîne est définie de la façon suivante.

La chaîne de valeur dont la traduction est anglo-saxonne (selon l'approche values links) est une chaîne qui fait référence à tout un système de production, de transformation et de distribution, depuis la création jusqu'au produit fini du cajou. Elle se compose de fournisseurs d'intrants, de producteurs, de transformateurs, d'emballeurs, de négociants, de distributeurs et de prestataires de services.

En d'autres termes, une chaîne de valeur est une forme spécifique de filière où les acteurs cherchent activement à se supporter les uns les autres afin d'augmenter leur efficacité et compétitivité. Ils investissent du temps, des efforts, de l'argent et construisent des relations entre eux pour atteindre un objectif commun de satisfaction du consommateur afin d'augmenter leurs profits.

Les chaînes de valeur comprennent tous les processus interdépendants et interconnectés verticalement qui génèrent de la valeur pour le consommateur. À cela s'ajoutent les liaisons horizontales avec d'autres chaînes de valeur qui fournissent les biens et des services intermédiaires. Elles s'intéressent à la création de valeurs généralement via l'introduction d'innovations dans les produits ou les processus, le marketing et à l'affectation de la valeur additionnelle.

L'essence même de l'approche de la chaîne de valeur est que chaque acteur ait à jouer son rôle correctement en coordonnant et en collaborant à des objectifs communs. Une chaîne de valeur n'est donc ni plus ni moins qu'un partenariat étroit entre différents maillons de la chaîne d'approvisionnement, dans le but de répondre aux demandes des consommateurs et de créer de la valeur et des profits. Un concept important de la réflexion sur la chaîne de valeur est celui de valorisation. Les trois principales caractéristiques d'une chaîne de valeur sont : la coordination à toutes les étapes, la valeur ajoutée à chaque étape et l'approche régie par les lois du marché, répondant à la demande locale, nationale et internationale des consommateurs. Construire une chaîne de valeur, c'est construire des relations durables entre les producteurs et les partenaires commerciaux. En général, les chaînes de valeurs sont constituées des chaînes :

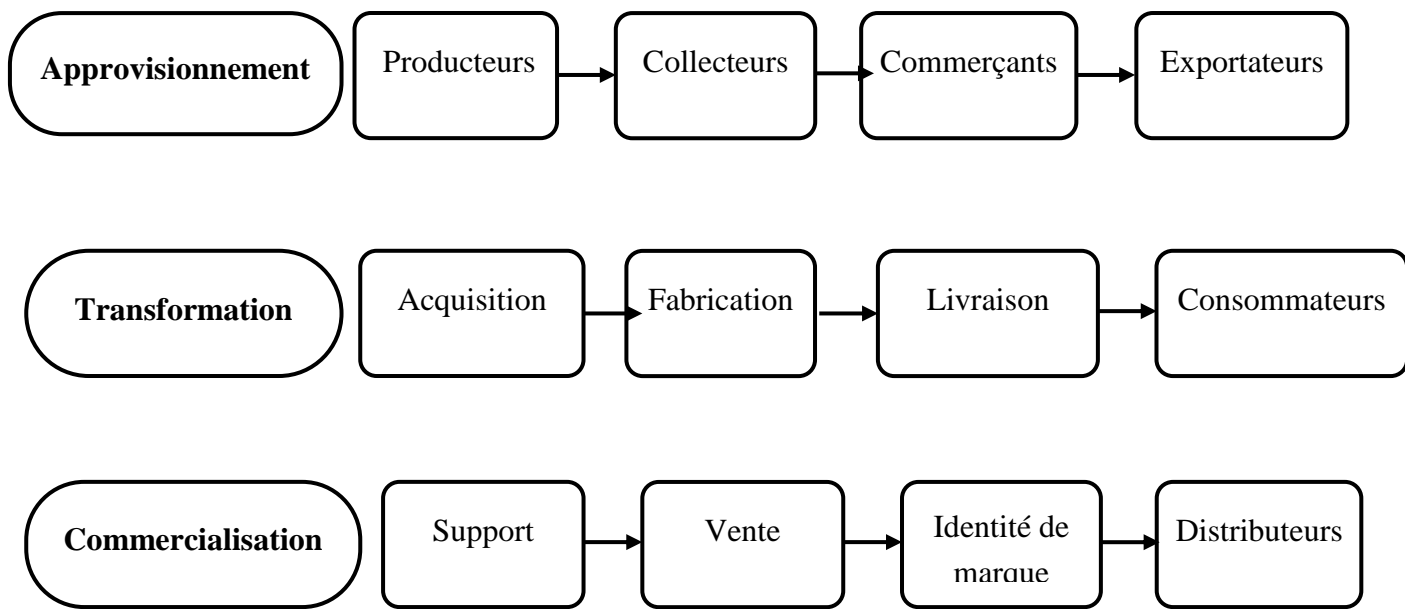


Figure 24: Processus d'une chaîne de valeur

La figure 24 retrace le processus de la chaîne de valeur du cajou. Pour l'approvisionnement, il y a les producteurs, les collecteurs, les commerçants qui interviennent dans ce schéma. En ce qui concerne la transformation un travail d'amont se fait durant la phase d'acquisition, de fabrication de livraison du produit et de consommation. Dans la dernière étape (commercialisation) il figure le support, la vente, l'identité de marque qui permet de vérifier l'analogie et les distributeurs qui répartissent les marchandises.

Dans ce cadre, il sied de noter que le processus de transformation par la méthode moderne que subissent les noix peut être expliqué de la façon suivante.

-Trempage dans l'eau est une opération qui consiste à tremper les noix brutes dans de l'eau durant une nuit pour les rendre douces et faciles à décortiquer. Cette technique permet également d'éliminer les mauvaises noix qu'elles n'ont pas pu déceler. Souvent le jour - j les mauvaises noix qui sont dans l'eau flottent par contre les bonnes sont au fond de l'eau. Le trempage permet aussi de nettoyer les saletés qui se trouvent au niveau des noix. Au sortir de cette phase, ces dernières vont récupérer les noix de qualité qu'elles vont sécher au soleil.

-Le séchage des noix brutes d'anacarde consiste à faire sécher les noix de qualité (out turn) à décortiquer. C'est une étape de déshumidification des noix qui permet de diminuer le maximum

possible le taux d'humidité afin de rendre facile la cuisson. Si ce temps de séchage n'est pas respecté, le pourcentage d'amandes brisées peut être très élevé.

Pour savoir si le séchage est suffisant avant de faire la cuisson, il suffit de prendre une noix et d'exercer une pression avec l'ongle. Si l'ongle s'enfonce et marque la coque, cela signifie que le séchage est suffisant. À l'inverse, si la coque est trop dure, la période de séchage doit être prolongée (Amy Diouf : 50 ans et formatrice des noix de cajou au village de Ndiaffé-Ndiaffé à Diossong).

-La cuisson des noix se fait dans un four et le temps de cuisson doit être environ une heure, voire deux heures à 100°C. Elle permet de cuire les noix sans qu'elles ne changent de formes. Pour savoir si les noix sont bien fragilisées, il faut prendre une noix juste après la cuisson et exercer une pression entre les deux extrémités de la noix. Si les deux bouts de la noix se touchent et que l'on observe une légère fente au niveau du gros bout, alors la cuisson a été bien faite. À l'inverse, si la pression exercée n'est pas suffisante pour rapprocher les extrémités et créer une fente, alors la cuisson n'est pas suffisante.

-Le refroidissement des noix se fait par étalement des noix dans des réservoirs. Après l'étape de fragilisation ou cuisson des noix, il est nécessaire de les faire sécher avant le décortilage. Elle peut varier en fonction de l'intensité du soleil ou de la pluie. Il est conseillé de laisser les noix se refroidir environ de 24 à 48 heures avant le décortilage.

-Le décortilage des noix consiste à retirer l'amande de la coque, il est important de trier les noix en fonction de leur taille (petite, moyenne, grosse). Le réglage des machines est un facteur clé de réussite. Effectivement un mauvais réglage peut entraîner de 15 % à 20 % de perte en amandes entières. Le triage des noix réalisé permet aux techniciens de régler les décortiqueuses en fonction de la taille des noix à décortiquer. Pour réussir ce pari, les lames des couteaux doivent être face à face et symétriques. En ce qui concerne les petites noix, les lames doivent être rapprochées pour fendre la noix.

À l'inverse, pour les grosses noix, les lames doivent être plus éloignées pour éviter de briser l'amande à l'intérieur (com. Orale ,2019).

Souvent il y a des unités qui décortiquent les noix dans deux côtés différents, dont chacun des bords à des faucilles très aigues qui permettent d'éplucher les noix. Le personnel au décortiquage doit porter une blouse, des gants, des masques, etc.

-La récupération des amandes intervient après avoir décortiqué les noix où une équipe se charge de récupérer les amandes pour les séparer des noix. C'est un travail délicat qui demande de la patience pour éviter de casser les amandes. Au niveau de cette étape, les femmes transformatrices séparent les amandes des résidus et des coques.

-Le séchage au four des amandes est l'une des étapes les plus difficiles à maîtriser. L'objectif est de réduire le taux d'humidité pour la bonne conservation des amandes (< 4 %) sans gâter la qualité de l'amande. Le couple temps / température est un facteur clé à connaître. Or la faiblesse des équipements des unités de transformation est souvent un frein à la bonne maîtrise de ces paramètres. La durée du séchage doit être de 10 heures à 80°C. La température dans le four doit être homogène et contrôlée à l'aide d'un thermomètre.

Plusieurs indicateurs peuvent être utilisés pour contrôler la qualité du séchage avec un indicateur visuel qui permet de vérifier la couleur des amandes. Si elles sont marron, cela signifie que le séchage a duré trop longtemps ou que la température était trop élevée. Le taux d'humidité des amandes qui peut aussi être mesuré par un dickey jones. Il doit être autour de 4 à 6 %. En fin, arrive un indicateur physique : une amande est sèche si la pellicule s'enlève en grattant uniquement l'intérieur de l'amande avec un petit couteau. La pellicule autour de l'amande doit alors pouvoir s'enlever à la main.

-Le dépelliculage des amandes séchées se fait après la phase de séchage. Un séchage incomplet exige de gratter les amandes avec les couteaux, ce qui a pour effet d'augmenter le nombre d'amandes fendues.

Le personnel au dépelliculage doit porter une blouse, des gants, des masques et doit se laver avec de l'eau et du savon. Le matériel utilisé notamment les couteaux et les tables de dépelliculage doit être propre pour éviter que des impuretés se mélangent aux amandes. L'environnement doit également être sécurisé : pas d'enfant, éclairage suffisant, présence de grilles anti-moustiques, pas de produits chimiques entreposés, pas de parfum (Awa Bèye : 52 ans gérante d'une unité de transformation à Ziguinchor).

De plus, le personnel ne doit pas gratter toute l'amande avec un couteau pour enlever la pellicule. Pour conserver la qualité de l'amande, il suffit de prendre la petite extrémité en haut et la grosse extrémité en bas en enlevant la pellicule située dans le creux de l'amande avec le couteau. Il est possible d'enlever le reste de la pellicule avec les doigts. Dans ce cas précis, si la couche ne s'en va pas, cela signifie que le séchage n'a pas été suffisant ; il faut alors mettre les amandes de côté et les sécher de nouveau.

-Le conditionnement des amandes sous vide permet de conserver efficacement les produits sans perte. Il permet aussi de protéger les amandes contre les insectes ou moisissures qui peuvent entraver la qualité. À l'inverse un mauvais conditionnement, ou un stockage des amandes à l'air libre, pendant une période trop longue, peut entraîner une perte élevée d'amandes. Ces dernières n'étant plus commercialisables, cela entraîne directement des pertes économiques pour les unités de transformation.

Par ailleurs, la mesure du taux d'humidité des amandes est un très bon indicateur de conservation et de risques de développement de moisissures. Les paramètres à maîtriser sont la force de la mise sous vide et la durée de la mise sous vide. Il est conseillé de faire plusieurs essais pour déterminer les paramètres les plus adaptés. Il est très important que la mise sous vide n'entraîne pas de perte de la qualité des amandes. Une mise sous vide trop, par exemple, peut briser des amandes entières.

-Le triage, le classement et le rangement des amandes par catégories permettent d'éliminer les restes de pellicules présentes sur les amandes et de les classer par grade. La pesée permet ensuite de connaître les rendements obtenus après transformation. Si ces rendements s'éloignent des objectifs de production, cela signifie que certaines étapes n'ont pas été maîtrisées. Les règles d'hygiène et de propreté à respecter sont les mêmes que pour la phase de dépelliculage.

La phase de triage permet de classer les amandes selon leurs grades : les entières blanches, les demi-blanches, les grillées, les largement grillées, les légèrement tachetées, les entiers marron, les demis marron, les fendues et les morceaux.

-Emballage des amandes dans des sachets. Dans cette dernière étape du travail à la chaîne, les femmes vont emballer dans des sachets en plastique les amandes en mettant la marque de l'unité de transformation sur les sachets. Dans cette étape on sélectionne celles qui font ce travail pour miser sur l'hygiène et la propreté du produit fini. Cela permet en quelque sorte d'attirer les

clients surtout s'il y a des concurrents sur le marché. Il faut avoir des produits compétitifs pour espérer avoir suffisamment de clients. Pour ce faire, les femmes recommandent dans leurs unités de transformer des amandes de qualités hygiéniques.

3.13. La transformation des noix brutes d'anacarde en amandes par la méthode moderne dans les GIE Beycounda (Ziguinchor), GIE Démir (Ziguinchor) et GIE Natangué (Diossong)

La transformation des noix brutes d'anacarde en amandes par la méthode moderne ou industrielle dans des unités de transformation est assurée par le GIE Natangué (Diossong), le GIE Beycounda (Ziguinchor) et le GIE Démir (Ziguinchor).

On dénote une innovation dans cette transformation qui est aussi source d'employabilité. Une pluralité de femmes qui s'organisent en GIE travaillent dans ces unités. Ces dernières sont payées par jour de travail, ce qui génère des emplois et éradique la pauvreté dans ses localités.

Ainsi, les noix d'anacarde continuent d'être transformées par les femmes qui ont acquis l'expérience. Du fait, de la coque extérieure dure et de la nature délicate de l'amande intérieure, la noix d'anacarde requiert une manipulation soigneuse le processus utilisé dans les usines n'est pas si différent bien qu'il se conforme à des normes de qualité et de propreté bien plus rigoureuses et qu'il réalise de plus grandes efficacités de transformation.

Ayant constaté le travail rigoureux que font les producteurs l'IRD et USDA, ont décidé d'accompagner les femmes dans la transformation des noix d'anacarde. Ainsi, ils ont mis en place l'unité de transformation qui est basée dans le village de Ndiaffé-Ndiaffé (Diossong). Cette unité participe à l'innovation et à la modernisation du travail des noix qui demande suffisamment de temps.

Des commerçants achètent des noix brutes dans les villages de la Commune de Diossong. Une fois arrivés dans ce village, ils vont payer les femmes qui gèrent cette unité de transformation afin qu'elles décortiquent et grillent ces noix. L'argent tiré de cette unité sert en quelque sorte à entretenir l'unité, mais aussi l'autre partie entre dans la caisse du GIE Natangué des femmes transformatrices des noix d'anacarde. « Natangué » est un terme Seereer qui signifie fructifier, croître, se développer. Elles ont donné ce nom au GIE pour que le groupement puisse aller de l'avant et connaître un succès sur tous les plans.

Selon les femmes enquêtées dans le village de Ndiaffé-Ndiaffé il fait partie des exigences de l'unité de ne pas porter des bracelets, colliers, chaînes, bagues ou se parfumer en vue d'avoir des produits hygiéniques qui peut attirer la clientèle.

De ce fait, l'unité dispose du matériel de travail comme des tenues rien que pour miser sur la propreté des aliments. Le personnel au décorticage doit porter une blouse, un masque et des gants, faut-il le rappeler. Si les gants ne sont pas disponibles, le personnel doit s'enduire les mains d'huile pour se protéger du CNSL. L'application de l'huile sur les mains doit être renouvelée toutes les 15 minutes (Amy Diouf : 50 ans transformatrice de noix d'anacarde).

Par ailleurs, les femmes qui sont au niveau du four en contact avec la fumée ou le bois s'habillent en noir. Quant à celles qui font le triage des noix, elles s'habillent en vert pour ressembler un peu aux noix de cajou. D'autres qui sont chargés de décortiquer les noix s'habillent en rouge. La dernière étape de transformation est assurée par celles qui s'habillent en couleur blanche ou marron pour faire la dépiculation des noix. Ces dernières emballent les amandes dans des sachets plastiques et les conditionnent en conformité avec les exigences du marché.

Selon la Présidente du GIE et son adjointe, mère Ndiémé Sarr : 50 ans et Amy Diouf âgée de 50 ans le GIE regroupe 180 femmes qu'elles ont divisées en groupes de trente personnes et chaque groupe a une présidente. Elles se font payer la bassine à 1500 FCFA et le kilogramme à 100 FCFA si on veut qu'on transforme les noix brutes en amandes. Après avoir effectué ce travail fastidieux, elles sont payées 500 F CFA pour le kilogramme d'amande entier sans fissures. Quant aux amandes fissurées (entames) sur la longueur qui représentent les 3/8 à 7/8 elles se font payer à 400 F CFA. Pour les fissurer à savoir les amandes de cajou fendues sur toute la longueur sur lesquelles le 1/8 des cotylédons a été endommagé le prix s'élève à 300 FCFA. En ce qui concerne les morceaux à savoir les amandes de cajou qui sont brisées en plusieurs éléments inférieurs à 3/8 de la totalité des noix elles sont payées à 200 F CFA le kilogramme.

Les femmes divisent la somme en trois parties. Une part est donnée aux femmes pour leurs besoins, l'autre part est réservée à l'unité de transformation pour des besoins de nettoyage ou de réparation et la troisième partie est déposée à la caisse du GIE Natangué du village de Ndiaffé-Ndiaffé (Amy Diouf : 50 ans, gérante du GIE Natangué).

Pour ce qui est de Ziguinchor, il y a une unité de transformation qui est gérée par le GIE Beycounda. Plusieurs tonnes de noix brutes sont transformées dans cette unité. Ce GIE a recruté de 50 à 100 femmes journalières qui travaillent dans cette unité qui a reçu en 2009 un appui favorable en logistique par l'organisme international IRD en leur fournissant plusieurs machines semi-automatiques.

De plus, en mai 2016, l'ONG AFAO renforce encore leur logistique en fournissant du matériel de taille à savoir un four et une décortiqueuse automatique. Ce renforcement en logistique permet de renforcer sa capacité de production et de créer des emplois de manière directe et indirecte à cause du travail en chaîne qu'elles exercent dans la transformation des noix. Dans chaque étape (séchage, cuisson, refroidissement, décorticage, triage, dépicillage, emballage, etc.) il y a un groupe de femmes qui doit effectuer cette tâche. De ce fait, elles s'habillent en harmonie en fonction du travail qui est en train d'être exécuté. Chaque femme dans cette unité est payée par jour avant l'heure de la descente. Ces dernières affirment qu'elles peuvent gagner 3 000 FCFA, voire 5 000 FCFA/jour selon le contexte. Durant la campagne de cajou, ce GIE parvient à transformer des tonnes de noix destinées aux acteurs locaux comme aux exploitants nationaux.

En sus, à Ziguinchor le GIE Démir de Noël Niouky s'active dans la transformation des noix d'anacarde. « Démir » est un terme mandingue qui veut dire patience. Elle affirme « *je ne suis pas pressée. Dans la vie, si l'on est pressé, on ne peut pas avoir le savoir* ». Elle est productrice et formatrice de noix de cajou. Elle est surnommée la reine de cajou. Étant dans la filière anacarde depuis 1994, elle gère une exploitation de 18 ha à Diabir qu'elle a héritée de son père depuis 1996. Grâce au Programme d'Appui au Développement Économique de la Casamance (PADEC), elle a monté une petite unité de transformation. Durant la matinée elle est dans l'unité, mais durant l'après-midi elle est dans les plantations.

Elle renchérit en disant « *l'activité est très rentable et très intéressante. Je parviens à satisfaire les besoins de mes enfants, de ma famille et de mon entourage* ». Dans l'unité « Démir » elle emploie une cinquantaine de personnes qui parviennent chaque jour à tirer profit des noix d'anacarde. Lorsqu'il y a une centaine de tonnes de cajou elle transforme une quinzaine de tonnes de noix qu'elle achemine vers les autres régions du Sénégal ou à l'étranger. Plusieurs hôtels, de super marchés sont ravitaillés en amande par ce GIE Démir.

De surcroît, elle travaille en étroite collaboration avec d'autres acteurs. Cela lui permet de produire et de transformer le maximum de noix. D'autres femmes intègrent petit à petit son GIE ce qui l'aide à grossir les rangs des exploitantes, mais contribuent à la lutte contre la pauvreté. L'anacarde est une filière d'avenir qui continue d'attirer plus de personnes notamment les femmes qui travaillent dans les unités de transformation.

Maintenant il y a une reconversion massive des femmes vers cette filière génératrice de revenus. Grâce à l'IRD, cette femme a visité beaucoup de pays : Mozambique, Bénin, Ghana. Ces déplacements permettent à cette femme d'améliorer ses connaissances en matière de transformation. Car ses voyages d'étude diversifient ses connaissances pour savoir ce qui se passe ailleurs surtout en matière de transformation des noix de cajou.

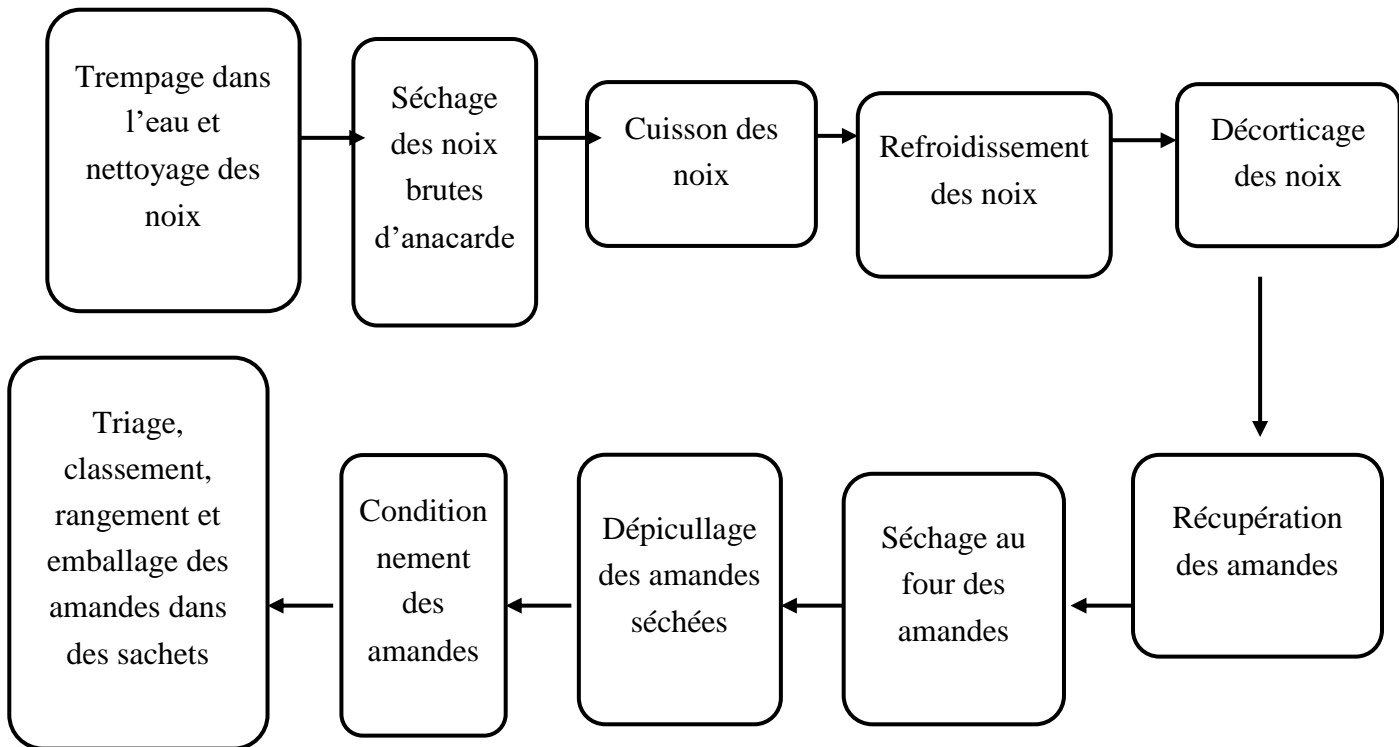


Figure 25: Processus de transformation des noix par la méthode moderne

La figure 25 montre tout le processus que suivent les noix durant la transformation par la méthode moderne. Dans chaque phase est installée une équipe chargée de faire ce travail. D'où la notion de travail à la chaîne de cajou qui regroupe ceux qui sèchent, refroidissent, décortiquent, dépiculent, classent, rangent et emballent les amandes de cajou. À en croire les transformatrices, les acheteurs mettent le focus sur la qualité des amandes. De ce fait, il est

conseillé d’avoir des produits de qualité qui sont compétitifs pour pouvoir livrer rapidement les fruits.

Tableau 14: Transformation en tonnes des noix brutes d’anacarde en amandes par les GIE Natangué (Diossong), GIE Beycounda (Ziguinchor) et GIE Démir (Ziguinchor)

Années	Transformation/tonnes des noix brutes en amandes du GIE Natangué (Diossong)	Transformation/tonnes des noix brutes en amandes du GIE Beycounda (Ziguinchor)	Transformation/tonnes des noix brutes en amandes du GIE Démir (Ziguinchor)
2005	2	10	2
2006	3	20	4
2007	4	14	6
2008	5	7	8
2009	7	8	11
2010	6	8	9
2011	8	7	15
2012	8	7	13
2013	9	6	17
2014	10	3	19
2015	10	4	22
2016	11	5	25
2017	12	30	32
2018	9	28	30

Source : enquêtes de terrain 2018 et 2019

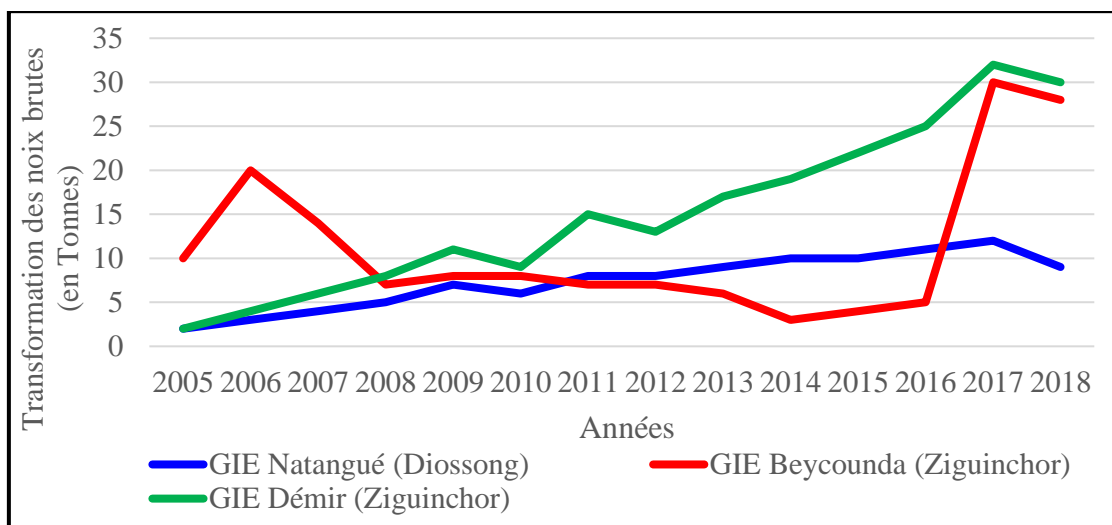


Figure 26: Transformation en tonnes des noix brutes d'anacarde en amande cajou par la méthode moderne des GIE Natangué (Diossong), GIE Démir (Ziguinchor) et GIE Beycounda (Ziguinchor)

Les courbes de la figure 26 montrent la variation des poids de noix brutes transformées en amandes dans les différents GIE. Pour le GIE Natangué du village de Ndiaffé-Ndiaffé dans la Commune de Diossong la courbe évolue de façon exponentielle. Elle est descendante seulement lorsque la production de noix a baissé et dans ce cas précis la localité n'avait pas assez de noix pour fournir ce GIE en produits. Cette baisse est visible durant les années 2010 et 2018. En marge de cela, lorsque ce GIE venait d'être mis en place il a démarré timidement avec de petites quantités.

Pour ce qui est du GIE Beycounda, il a démarré avec de faibles quantités pour avancer progressivement. Mais il a connu une baisse considérable durant les années 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 et 2014. Cette baisse est due à une infection qu'a connue ce GIE. Elle a fait perdre environ une tonne qui équivaut à une valeur de peu de 1 500 000 FCFA à l'unité. Pour résoudre cela, et faire revenir l'unité à une position normale, les femmes font recours au procédé traditionnel de conservation par la salinisation. C'est un procédé simple qui protège les noix contre l'apparition de germe. Depuis lors la transformation en amande ne fait qu'augmenter (Awa Bèye : 52 ans Présidente du GIE Beycounda).

Quant au GIE Démir, il a démarré progressivement tout en maintenant la qualité. Chaque année le taux de noix transformé augmente sauf durant les années 2010, 2012 et 2018 où la production avait un peu chuté. Il est parvenu à récupérer beaucoup de clients de la sous-région et des étrangers à cause de sa rigueur, sa patience pour fournir des amandes de qualité. Cette transformation exponentielle est visible durant les années 2013, 2014, 2015, 2016 et 2017.

Tableau 15: Caractérisation des différentes méthodes de transformation des noix brutes d'anacarde en amandes de cajou

Partie du fruit transformée	Méthode artisanale ou traditionnelle	Méthode industrielle ou moderne
Noix	<p>Tout le processus de transformation se fait à la main et des méthodes traditionnelles sont utilisées.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> - concassage des noix de cajou avec un fer dur ; - séchage au soleil ; - exposition à l'air ; - décortiquage ; - dépiculage ; - emballage. 	<p>Les étapes du processus sont mécanisées, mais aussi la machine est complètement automatisée.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> - cuisson des amandes ; - décortiquage ; - séchage au four ; - conditionnement ; - emballage.

Source : enquêtes de terrain 2018 & 2019

Planche de Photos 20 : (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12). Les étapes de transformation des noix brutes en amandes par la méthode moderne dans l'unité de transformation

1. Trempage et séchage 2. Système de cuisson des noix. 3. Refroidissement des noix. 4. Décortiquage des noix.



5. Récupération des amandes 6. Séchage au four des amandes 7. Dépiculage des amandes séchées 8. Salle de conditionnement des amandes



9. et 10 Classement des amandes et rangement des amandes selon les catégories 11. Emballage des amandes dans des sachets 12. Unité de transformation



Cliché : Ndiaye M. (2019)

Ces photos présentent le circuit par lequel la noix passe dans le cas de la transformation moderne des noix d'anacarde pour obtenir des amandes. Dans chaque étape il y a une catégorie de personnes qui interviennent pour faire son boulot du début à l'étape finale. C'est ce qui permet d'obtenir des amandes de qualité remplissant toutes les normes d'hygiène qui peuvent attirer les clients. Il faut être compétitif en fournissant des amandes de qualité pour pouvoir attirer les clients surtout les indiens qui mettent l'accent sur la qualité.

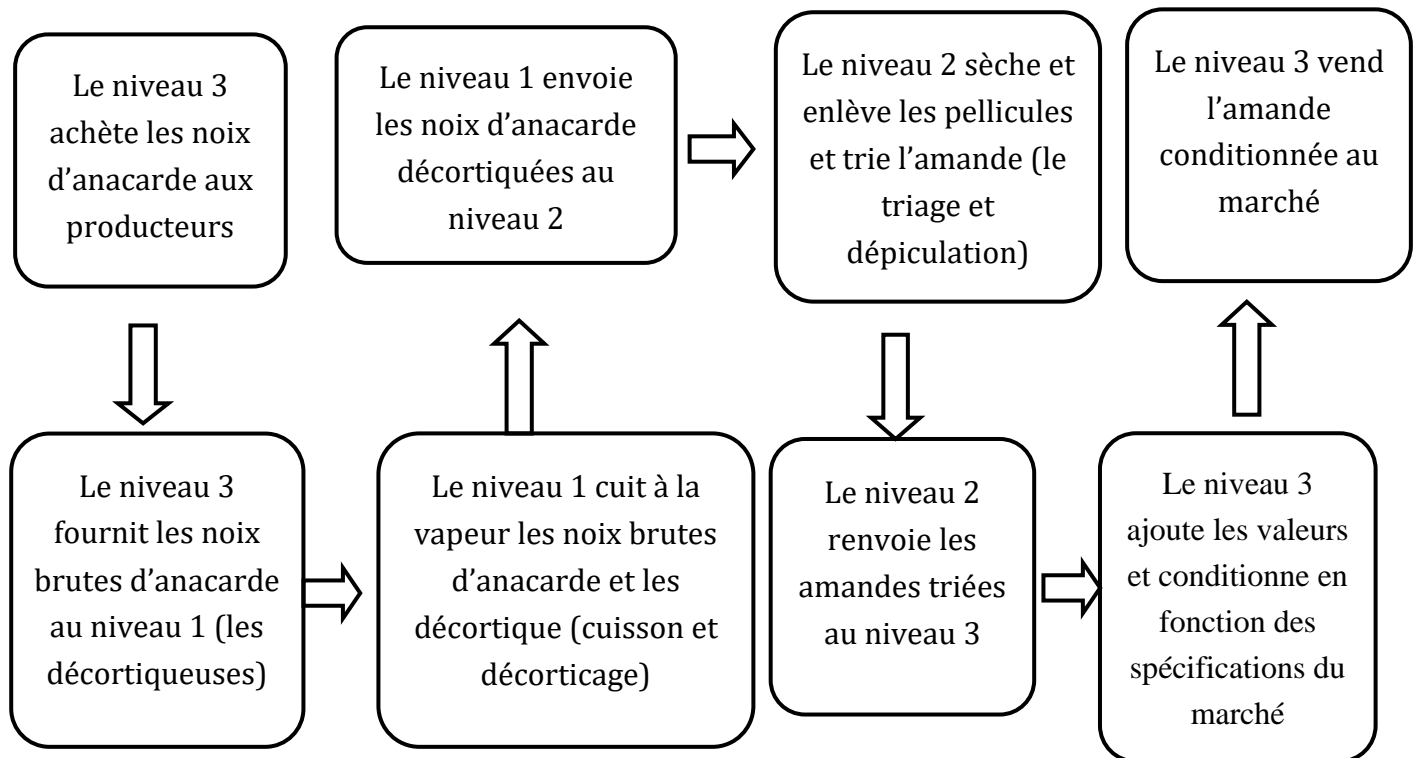


Figure 27: Méthode de spécialisation par groupe en matière de transformation des noix brute d'anacarde en amande par la méthode moderne

Ce modèle d'analyse fonctionne de la manière suivante :

- Niveau 3 : le fournisseur livre les noix brutes de qualité aux transformateurs en indiquant ses attentes en termes de rendement ;
- Niveau 1 : réceptionne les noix brutes et convient de les transformer (cuisson à vapeur et décorticage). Il livre les amandes brutes au niveau 2 ;
- Niveau 2 : réceptionne les amandes, qu'ils sèchent au four, les dépêllicules et les sélectionnent par catégories en faisant en sorte qu'elles remplissent les normes de transformation et d'hygiène. Après cette phase il livre le produit au niveau 3.
- Niveau 3 : réceptionne le produit fini et poursuit le processus sur la base satisfaisant (emballage et commercialisant).

Tableau 16: Caractéristiques requises pour la transformation des noix brutes d’anacarde en amandes de cajou

Catégories	Caractéristiques
100 % de la catégorie éliminée	Noix vides (absences d’amandes dues au manque d’eau)
100 % de la catégorie éliminée	Noix moisies (marques blanches dues au mauvais séchage ou au stockage humide)
100 % de la catégorie éliminée	Noix rabougries (noix de petite taille en forme d’arachide due au manque d’eau)
100 % de la catégorie éliminée	Noix beurrées (aspect jaune s’expliquant du fait que la noix est restée trop longtemps à terre)
100 % de la catégorie éliminée	Noix mitées (traces de poudre jaune dues à la présence d’insectes ou au mauvais stockage)
50 % de la catégorie éliminée au minimum	Noix immatures (coque fripée ou amande fripée due à une récolte trop précoce)
50 % de la catégorie éliminée au minimum	Noix piquées (taches noires ou points noirs, dus aux piqûres d’insectes)
100 % de la catégorie acceptée	Noix de bonne qualité (amande blanche et saine)

Source : Rongead, Inead formation, ICA, gtz et Ndiaye M. 2019 enquêtes de terrain

Après avoir fini de sécher ou de transformer les noix, les producteurs procèdent à la commercialisation des fruits.

3. 14. La commercialisation des noix d’anacarde

La commercialisation des noix d’anacarde peut se définir comme « l’ensemble des activités commerciales qui s’exercent dans le transfert des produits agricoles bruts depuis les producteurs jusqu’aux exportateurs ou aux unités locales de transformation, qu’elles soient artisanales (traditionnelles) ou industrielles ». Autrement dit, commercialiser veut dire promouvoir activement la mise au point, le lancement ou la vente d’un produit (FAO, 2003).

La commercialisation permet d’identifier, de stimuler et de satisfaire les demandes des consommateurs. Elle exige la collecte et l’analyse des données permettant de connaître tant les débouchés que les demandes du client. Elle prévoit aussi la fourniture de biens à ce dernier. La commercialisation fournit aux producteurs des avis sur les biens à produire et aide les industries de transformation à mettre au point le produit.

Elle renseigne le consommateur sur la disponibilité de ce dernier, sa quantité, sa qualité, ses prix, les services connexes et sa distribution. La commercialisation met les produits et services à la disposition des clients de façon aussi attrayante et efficace que possible. De ce fait, le produit, le prix, la promotion et les circuits de distribution sont utilisés comme un ensemble d'instruments qui permettent d'atteindre les marchés, de satisfaire la clientèle et de réaliser des bénéfices.

Pour obtenir de bons résultats, il faut que la commercialisation offre un avantage à tous ses participants. C'est à cette condition que les producteurs acceptent de produire plus qu'il ne faut pour leur propre consommation et approvisionneront aussi les marchés. Ce même principe s'applique aux transformateurs, aux intermédiaires et aux distributeurs.

Ainsi, les producteurs utilisent deux méthodes pour écouler les noix brutes ou les amandes d'anacarde. La première consiste à vendre les noix brutes qui ne sont pas décortiquées. Quant à la seconde, elle consiste à vendre les noix qui sont décortiquées (les amandes de cajou) dans les loumas (marchés hebdomadaires ruraux) ou marchés. Mais n'empêchent ils ont la possibilité de vendre en gros ou en détail ces noix qui sont soit décortiquée ou brutes.

Les loumas fonctionnent comme lieux de connexion entre l'économie rurale, l'économie nationale urbaine et le système mondial. Ils permettent la diffusion des produits importés ou manufacturés dans les campagnes et la distribution de produits ruraux (noix d'anacarde, produits de cueillette, etc.) vers les villes.

3. 14. 1. Le commerce des noix brutes d'anacarde

Le système de commercialisation des noix d'anacarde peut - être défini comme « un appareil ou dispositif formé d'éléments agencés de façon cohérente pour assurer une fonction bien définie ». Il comprend non seulement les flux des produits, des agents, mais aussi les différentes fonctions de chaque agent pour assurer le transfert du produit. Ce transfert qui n'est pas automatique exige la mise en œuvre des moyens de transport et d'infrastructures de stockage.

Le système de commercialisation des noix brutes d'anacarde se déroule de deux façons différentes. Elle est expliquée ci-dessous.

3. 14.1.1. Le commerce en détail des noix brutes d'anacarde

Les producteurs vendent en détail les noix brutes d'anacarde dans les marchés ou les Loumas (marchés hebdomadaires ruraux). En se rendant dans ces lieux, ils vendent la bassine de noix à 3500 FCFA. Les prix peuvent fluctuer jusqu'à atteindre 5 000 FCFA. Quant au sac de cent

kilogrammes, la valeur varie entre 150 000 FCFA et 200 000 FCFA. Mais pour ce qui est du prix du kilogramme des noix brutes c'est-à-dire celles qui ne sont pas décortiquées le prix varie entre 500 FCFA et 2 000 FCFA. En général les producteurs font le « mbapat » (qui consiste à ramasser et à vendre petit à petit les noix de cajou au lieu d'attendre la campagne de cajou pour écouler la production) pour commercialiser une partie de la production en vue de satisfaire leurs besoins.

Dans la Commune de Diossong, les producteurs louent des charrettes en payant le sac de 50 kilogrammes 200 FCFA du village au louma hebdomadaire ou marché. Une fois dans ces lieux ils paient 1000 FCFA la tonne pour qu'on descende les noix. En plus, ils payent la taxe municipale qui équivaut à 100 FCFA pour chaque sac. En marge de cela, les propriétaires de bascules sont aussi payés à 100 FCFA le sac, quant à ceux qui emballent les sacs ils sont payés à 50 FCFA le sac.

En stockant les noix brutes dans des magasins, ils payent 100 FCFA le sac. C'est dire donc durant la campagne de cajou plusieurs personnes en tirent profit en passant par les producteurs, collecteurs, propriétaires de charrettes, gérants de magasins. C'est ce qui est à l'origine de la reconversion des populations vers la culture de l'anacarde. En outre, il y a également la ruée de certains paysans qui viennent acheter les noix d'anacarde lorsque les prix chutent pour les revendre si les fruits sont rares sur le marché (Diène Sarr : 45 ans producteur de noix de cajou au village de Ndiaffé-Ndiaffé).

Dans le Département de Ziguinchor, les producteurs, les collecteurs, etc. utilisent des vélos, des Jakarta, des voitures en écoulant les noix brutes au niveau des commerçants. Ces derniers louent ces moyens de transport en payant 300 FCFA le sac de 80 kg ou 100 kg. Ce qui veut dire que le transporteur qui possède 10 sacs peut empocher 3 000 FCFA. Mais pour les conducteurs de Jakarta, ils calculent aussi la distance parcourue. Aussi, ils peuvent être payés 2 000 FCFA ou 3 000 FCFA ou 5 000 FCFA selon la destination. En dehors de cela, les acheteurs pèsent les produits dans les bascules et chacun des producteurs est payé en fonction du poids qu'il a déposé. Ceux qui ne disposent pas de bascule sont obligés de payer 200 FCFA le sac de jutes de 80Kg ou 100kg. Il arrive aussi qu'ils trouvent les producteurs sur place pour acheter en détail les noix. Ils débarquent dans tous les villages même jusqu'à la frontière avec la Guinée Bissau à la recherche des noix brutes de cajou.

Selon l’avis des paysans enquêtés cette méthode n’est pas très rentable. Car s’ils n’ont pas une charrette et un cheval ou un âne ou bien une voiture, Jakarta, etc. ; ils sont obligés de louer ces moyens pour pouvoir transporter ces noix dans les loumas hebdomadaires ou marchés. La conséquence qui en résulte est qu’ils enregistrent souvent des pertes ou bien de maigres bénéfices qui sont dus à la location de ses moyens. Mais ceux qui en possèdent ont la possibilité de vendre dans tous les marchés de la localité et cela augmente fréquemment leurs bénéfices (Boubacar Diédhiou : 43 ans, producteur de noix d’anacarde à Ziguinchor).

Tableau 17: Le rapport en moyenne entre prix / poids des noix brutes d’anacarde

Poids des noix brutes d’anacarde	Prix
1 kg	700 FCFA
2kg	1400 FCFA
3kg	2100 FCFA
4kg	2800 FCFA
5 kg	3500 FCFA
10kg	7 000 FCFA
50 kg	35 000 FCFA
100 kg	70 000 FCFA

Source : enquêtes de terrain, 2019 & 2020

Le rapport prix / poids est expliqué sous une autre forme dans la figure ci-dessous qui fait ressortir davantage la variation des prix.

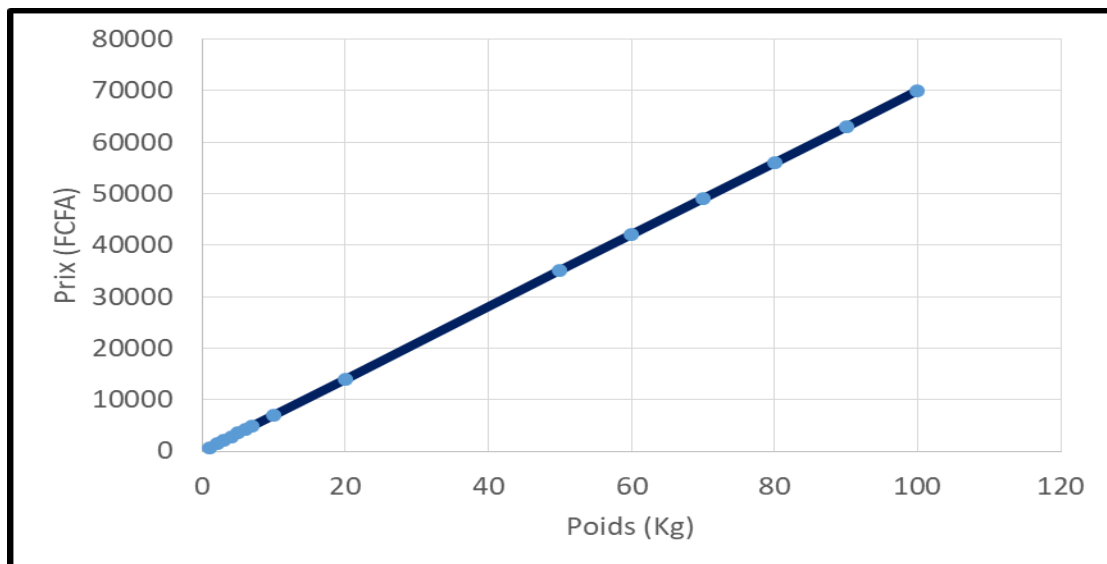


Figure 28: Le rapport prix /poids des noix brutes d'anacarde

La figure 28 montre que les prix des noix brutes d'anacarde varient en fonction du poids. Autrement dit, plus les poids augmentent, plus les prix haussent. D'où la hausse des prix est proportionnelle au poids des noix. C'est pourquoi les producteurs veillent toujours sur la qualité des noix d'anacarde.

3. 14. 1. 2. Le commerce en gros des noix brutes d'anacarde aux banabananas

Cette méthode est souvent utilisée par les producteurs pour écouler les noix d'anacarde. Les banabananas ou bien même les acheteurs qui viennent de l'extérieur comme les Indiens achètent des milliers de kilogrammes de noix brutes d'anacarde qu'ils exportent à l'extérieur.

Dans la Commune de Diossong, des clients viennent ailleurs pour trouver sur place les producteurs en achetant les noix brutes en gros. Dans ce cas les paysans vendent aux banabananas tous les produits qu'ils ont stockés. Les prix peuvent atteindre 2 000 000 FCFA, ou 1 000 000 FCFA voire 100 000 000 FCFA ou plus. Cette somme leur permet de redynamiser d'autres secteurs qui sont confrontés à des difficultés.

Au niveau du Département de Ziguinchor, les collecteurs ou certains acheteurs louent des petites voitures, ou des camions pour aller en pleine brousse jusqu'à la frontière avec la Guinée Bissau rencontrer les producteurs. Sur ce, ils paient 100 FCFA pour le sac jute de 80 kg et 100 FCFA le sac pour les personnes qui chargent ou déchargent les sacs une fois dans la brousse et aux devantures des magasins. En dehors de cela, les douaniers qui sont rencontrés en cours de route reçoivent une valeur de 40 000 FCFA pour la taxe des camions et 15 000 FCFA en ce qui concerne les petites voitures. Quant à la gendarmerie, il perçoit aussi 15 000 FCFA venant des camions et 5 000 FCFA pour les autres voitures.

Une fois arrivés au boulevard de Ziguinchor, ils vont revendre par sac aux indiens ou bien aux nationaux les noix brutes. Dans ce cas précis, les prix varient aussi en fonction de la qualité des noix. Celles qui sont précoces ou mal séchées sont purement et simplement rejetées par les acheteurs. Après avoir acheté et stocké les noix dans les entrepôts, elles sont de nouveau ramenées au port de Ziguinchor pour être exportées au port de Dakar en direction de l'extérieur.

Selon l'avis de Babacar Badji : 42 ans producteur de noix de cajou à Ziguinchor enquêté :

Pour la culture de l'arachide, nous fournissons beaucoup d'efforts. Au bout du compte, nous nous retrouvons avec des sommes assez faibles. Nous ne fournissons plus d'efforts pour rien. Mais c'est le cas contraire pour l'anacardier (*Anacardium occidentale L.*), après la mise en terre des

plants, il faut trois ans d'entretiens, dans ce cas précis nous pouvons exploiter des plantations durant plusieurs décennies en gagnant des millions.

Il poursuit :

Les recettes d'un producteur dépendent de la taille des plantations et de la production. Si vous avez 05 tonnes de noix brutes de noix de cajou, vous pouvez gagner 5 à 10 millions de FCFA. Pour la même quantité d'arachide, le producteur n'aura qu'environ 1 million de FCFA.

Voilà pourquoi les producteurs préfèrent l'arboriculture de l'anacardier à la place des autres plantes. C'est ce qui est à l'origine de la reconversion des populations vers la filière anacarde.

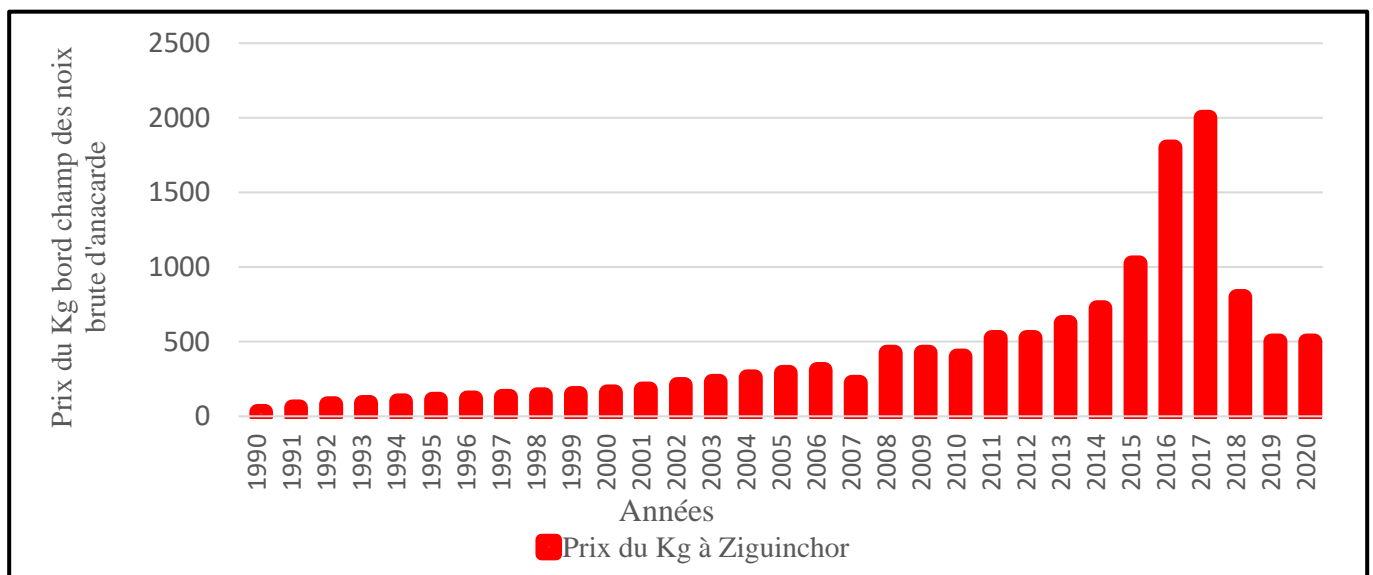


Figure 29: Variation des prix bords champs des noix brutes d'anacarde de 1990 à 2020 dans le Département de Ziguinchor

Source : enquêtes de terrain 2018, 2019 & 2020

La figure 29 montre l'évolution des prix bord champ des noix d'anacarde dans le Département de Ziguinchor. Depuis les années 1990 jusqu'à l'année 2020 les prix haussent de 1500 FCFA. Cette augmentation des prix est due à l'entrée massive des indiens sur le marché sénégalais ce qui influe sur la fluctuation des prix. Cependant il y a des années comme 2007, 2018, 2019 et 2020 où les prix ont complètement chuté de 500 FCFA. Cette baisse est due aux aléas climatiques où la production n'était pas abondante.

L'autre problème est dû à la mesure que le Sénégal a prise de ne plus laisser les noix transiter par voie terrestre. Cette mesure a découragé les indiens et a contraint certains à venir en 2018 et 2019. Par contre, d'autres qui viennent essayent de casser le prix à cause des taxes qu'ils payent par voie maritime (enquêtes de terrain).

Mais pour 2020 c'est la pandémie du Corona virus qui a empêché les indiens à venir au Sénégal due à la fermeture des frontières. Cette maladie a fait que beaucoup de commerçants ne peuvent pas venir durant la campagne de cajou 2020. La conséquence qui en résulte est la baisse de 500 FCFA des prix des noix brutes de cajou.

En outre, les prix des noix brutes connaissent des fluctuations dans les localités de Diossong. Souvent d'une année à une autre les prix peuvent augmenter ou chuter.

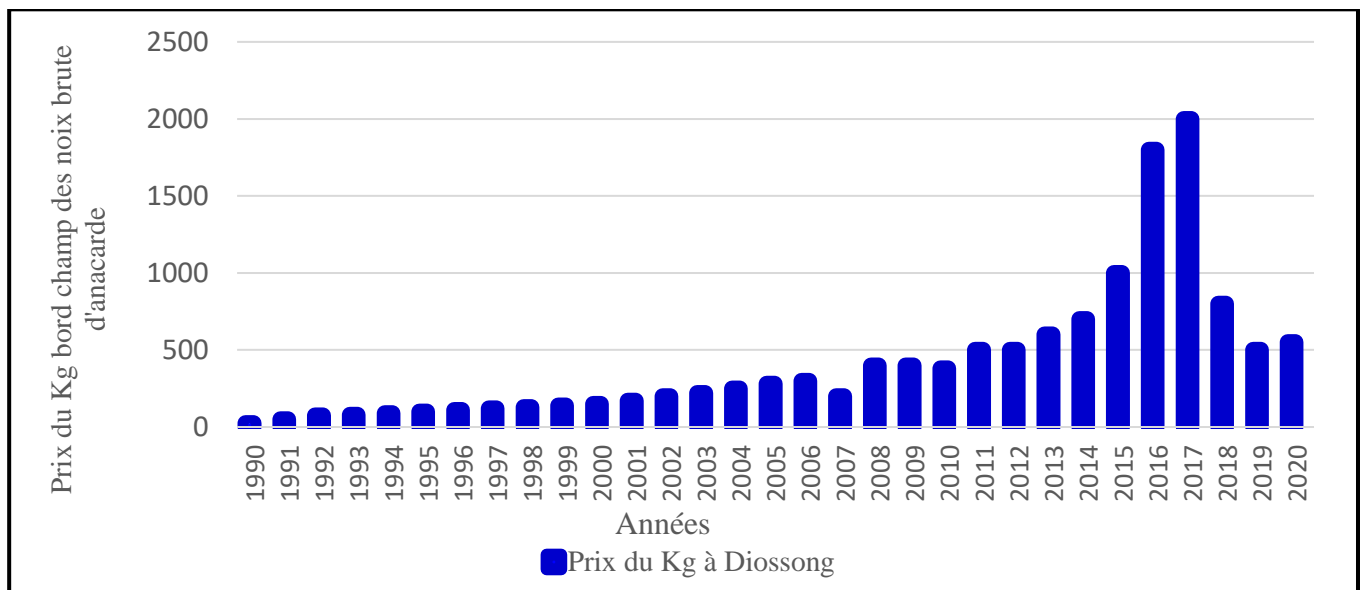


Figure 30: Variation des prix bords champs des noix brutes d'anacarde de 1990 à 2020 dans la Commune de Diossong

Source : enquêtes de terrain 2018, 2019 & 2020

La figure 30 montre les fluctuations des prix bords champs des noix brutes d'anacarde pour atteindre 1500 FCFA ou 2000 FCFA dans les localités de Diossong. Au début de l'adoption de la culture de l'anacardier les prix n'étaient pas trop élevés. En 1990, les producteurs vendaient le kilogramme de noix brutes de cajou à 100 FCFA. Mais avec la forte entrée des indiens sur le marché sénégalais surtout vers les années 2010, 2013, 2014, 2015 et 2017 les prix commencent à augmenter sur le marché jusqu'à atteindre 1500 voire 2000 FCFA. Mais durant les années 2018 et 2019, les prix ont baissé jusqu'à 500 FCFA dus aux mesures prises par l'état et d'autres

contraintes. Pour l'année 2020, la chute des prix de 500 FCFA voire 700 FCFA est causée par l'absence des acheteurs comme les indiens, les maures, les vietnamiens durant la campagne à cause de la pandémie du Covid-19.

Photo 21: Stockage des noix brutes d'anacarde, Photo 22: Méthode de commercialisation des noix brutes de cajou



Cliché : Ndiaye M. avril 2019

L'image de gauche montre le stockage des sacs de jutes remplis de noix destinés à la commercialisation ; l'image de droite illustre plutôt la méthode de commercialisation des noix brutes de cajou.

Les producteurs stockent les noix brutes pour attendre les banabanas. Le stockage se fait dans des sacs de jute pour permettre une meilleure circulation de l'air afin d'éviter que les noix ne se détériorent.

3. 14. 2. Le commerce des noix d'anacarde décortiquées (amandes de cajou)

Les producteurs utilisent deux méthodes pour écouler leurs denrées décortiquées : commerce en détail, commerce en gros.

3. 14. 2. 1. Le commerce en détail des noix d'anacarde décortiquées (les amandes de cajou)

Dans la Commune de Diossong et le Département de Ziguinchor, les producteurs après avoir cuit et décortiqué les noix d'anacarde se rendent dans les marchés ou les louma ou bien les garages pour écouler leurs denrées. Ces derniers mettent les amandes dans des sachets plastiques en emballage qu'ils vendent à 100 FCFA ou 500 FCFA selon le nombre de graines que contient le sachet. Mais le kilogramme varie entre 8 000 FCFA et 10 000 FCFA si les produits sont un peu rares sur le marché.

Dans le Département de Ziguinchor, les jeunes filles ou garçons vont jusqu'à la frontière de la Guinée Bissau à Mpack pour vendre en détail les amandes. Dès fois, les producteurs s'organisent par des groupes de trois à cinq personnes après avoir cuit et décortiqué les noix ils envoient quelques-uns dans les loumas ou marchés qui vont se charger de vendre les noix. Après avoir écoulé leurs produits, elles vont devoir partager les bénéfices qu'ils ont gagnés. Cette façon de s'organiser permet d'amoinrir les risques de perte qui peuvent être dus aux taxes ou frais qu'ils paient ou à la détérioration des fruits qui sont souvent exposés à la chaleur sans aération. Les producteurs affirment que cette méthode renferme des avantages. Le malheur en est qu'ils reçoivent de l'argent par tranche ce qui ne leur permet pas de subvenir à leurs besoins comme ils le souhaitent. ⁸

Photo 23: Emballage des amandes de cajou dans des sachets, Photo 24: Commercialisation des amandes par les enfants



Cliché : Ndiaye M. (2019)

Ces photos montrent le système de commercialisation en détail des amandes qu'effectuent les enfants au niveau des garages ou loumas. Souvent ils mobilisent la jeunesse pour effectuer ce commerce ambulante. Les amandes de cajou sont emballées dans des sacs en plastique dont l'unité est vendue à 100 FCFA ou 500 FCFA.

⁸ Awa Ndiaye : 50 ans transformatrice de noix d'anacarde au village de Ndiaffé-Ndiaffé (Diossong)
Awa Béye : 52 ans et Noël Niouky : 48 ans transformateurs des noix de cajou à Ziguinchor

Tableau 18: Le rapport en moyenne du poids / prix des noix d'anacarde qui sont décortiquées

Poids des noix d'anacarde décortiquées (les amandes)	Prix
½ 500g	2 000 FCFA
500g	4 000 FCFA
1 kg	8 000 FCFA
2 kg	16 000 FCFA
5 kg	40 000 FCFA
10 kg	80 000 FCFA
50 kg	400 000 FCFA
100 kg	800 000 FCFA

Source. Enquêtes de terrain, 2019 & 2020

Le rapport du prix / poids des noix d'anacarde décortiquées est amplement représenté dans une figure qui ressort les variations que subissent les prix.

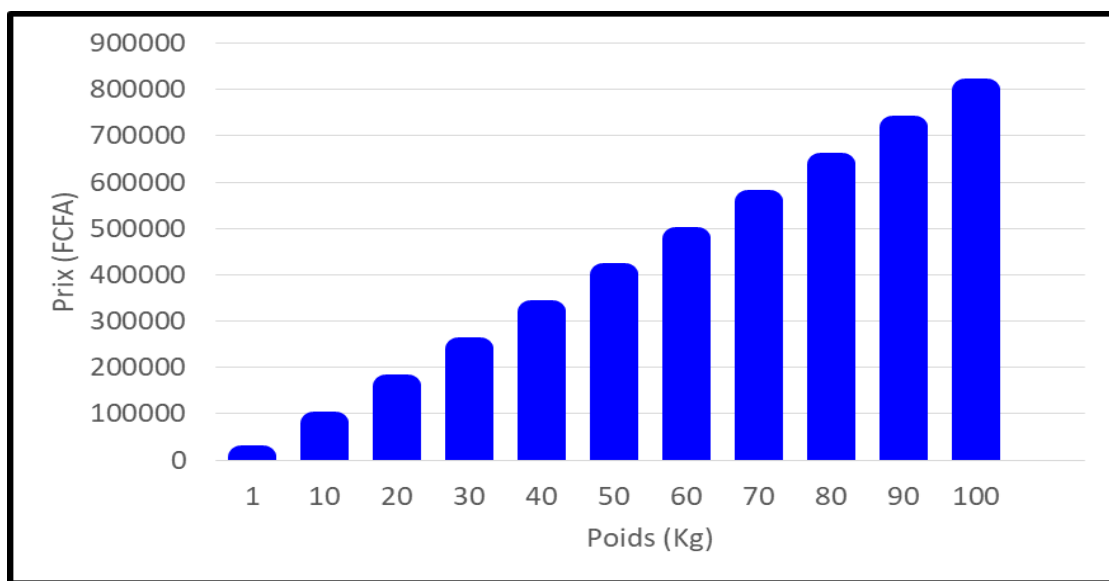


Figure 31: Le rapport prix / poids des noix d'anacarde décortiquées (les amandes)

La figure 31 montre que les prix varient en fonction du poids des noix décortiquées et de la qualité. Plus les poids sont lourds plus ils gagnent une somme d'argent. Tout producteur qui récolte plus de poids de noix décortiquées sur le marché va gagner une somme d'argent importante. Dès lors, ces derniers sont obligés de décortiquer suffisamment de noix brutes et de veiller sur la qualité pour gagner plus de revenus.

C'est ainsi que pour écouler leurs denrées les producteurs se rendent dans les marchés ou loumas situés aux alentours de la localité.

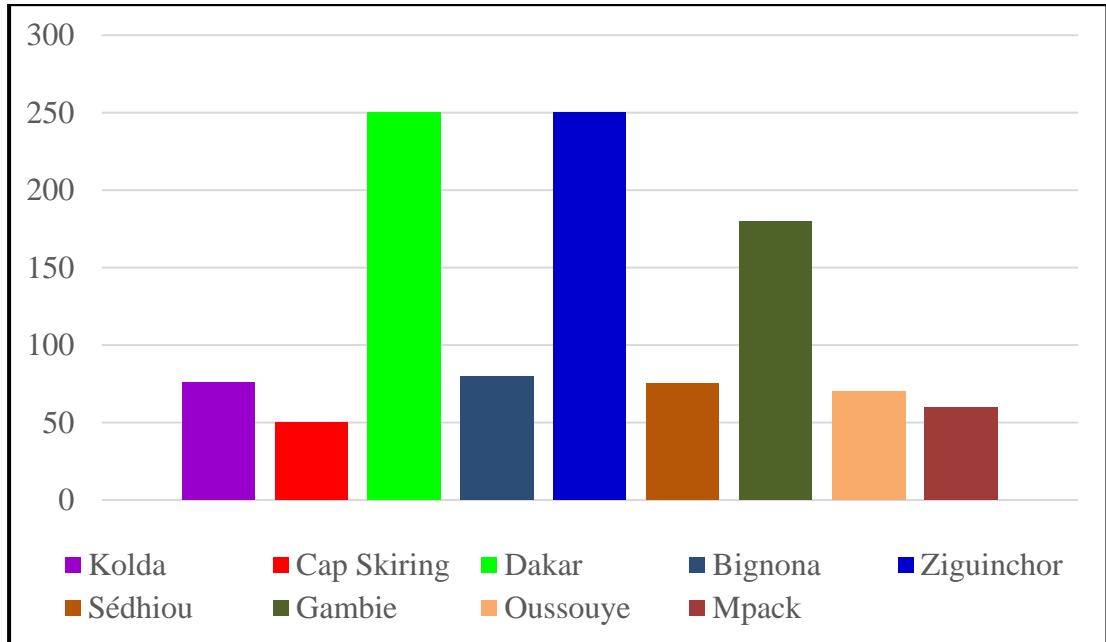


Figure 32: Marchés, et autres lieux d'écoulements et d'origines des noix d'anacarde à Ziguinchor

Source : enquêtes auprès des producteurs, 2019 & 2020

Cette figure 32 corrobore que la majorité des noix de cajou sont vendues à Ziguinchor et à Dakar. Aussi, retenons que les noix viennent d'Oussouye, de Cap Skiring, de Bignona, de Mpack, de Kolda, de Sédhiou. Durant les années 2015, 2016 et 2017 des flux commerciaux existaient aussi en direction du port de la Gambie avant de rallier Dakar. Mais en 2018, 2019 et 2020 Ziguinchor ne fournit plus la Gambie en noix.

En clair, Ziguinchor est le carrefour du marché de commercialisation des noix d'anacarde en Casamance. Durant la campagne de cajou des producteurs, des commerçants, des manœuvres convergent vers cette localité.

De plus, les producteurs de la Commune de Diossong écoulent leurs noix au niveau des marchés et loumas qui polarisent les localités.

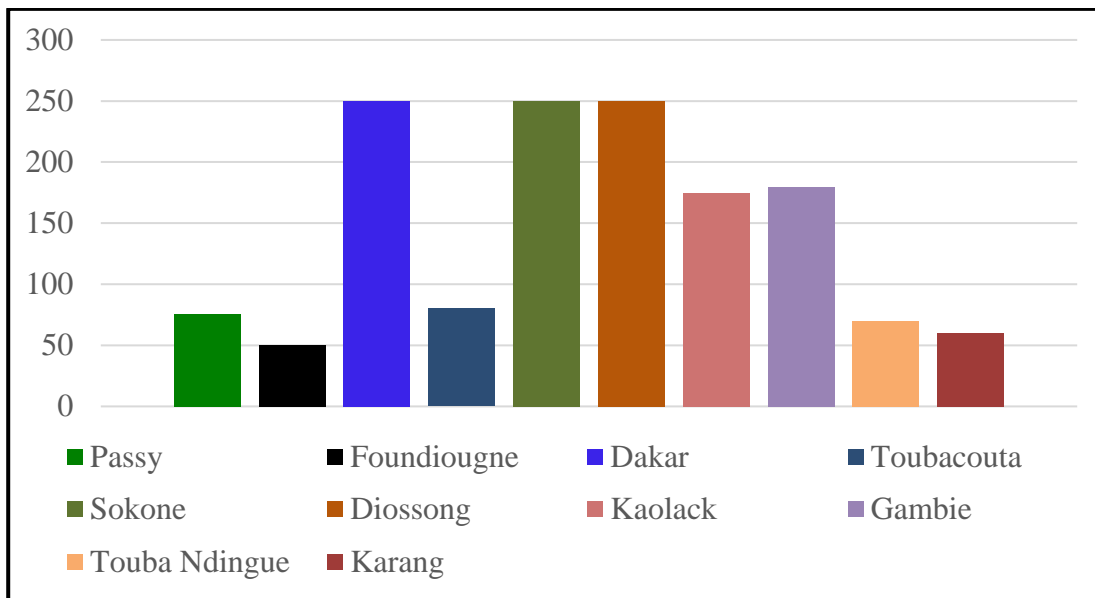


Figure 33: Marchés, et Loumas d'écoulements des noix d'anacarde à Dioosong

La figure 33 montre que les producteurs écoulent la plupart des produits dans les loumas ou marchés de Sokone, Passy, Kaolack, Touba Ndingue. La plupart des flux commerciaux convergent également vers Dakar avant d'exporter les noix à l'extérieur.

En outre, les producteurs utilisent également l'autre méthode à savoir le commerce en gros des noix décortiquées.

3. 14. 2. 2. Le commerce en gros des noix d'anacarde décortiquées (les amandes de cajou)

Les producteurs après avoir récolté les noix d'anacarde vendent des quantités importantes aux femmes transformatrices en amandes. Dans les unités de transformation, plusieurs amandes stockées sont commandées par les ONG ou bien les acteurs externes comme les indiens, les vietnamiens, les maures, les italiens, les américains, les français, etc.

D'autres banabananas viennent de la Gambie et des autres régions du Sénégal pour acheter les amandes. Les prix varient en fonction de la qualité des noix d'anacarde. Les noix qui sont cuites et décortiquées sans que les graines se cassent se vendent à 8 000 FCFA le kg, voire 10 000 FCFA. Pour 100 kg d'amandes, le gain varie alors de 800 000 FCFA à 1 000 000 FCFA. En ce qui concerne les noix cassées en morceaux ou entames, le kilogramme se vend à 5 000 FCFA, ce qui correspond 500 000 F CFA les 100 kg. Quant à la dernière catégorie (multitude de graines sont cassées), le kg revient à 3000 FCFA, soit 300 000 FCFA les 100 kg.

Selon l’avis des cent trente (130) producteurs enquêtés ce type de commerce est mieux, car ils ne se déplacent pas jusqu’aux loumas pour écouler le produit. En dehors de cela, ils sont payés comptant ce qui est avantageux pour eux afin qu’ils puissent réaliser des profits. La seule chose à déplorer ici c’est qu’ils fournissent plusieurs efforts en décortiquant les noix pour ne pas les casser, car les fêlures peuvent avoir des impacts sur les prix de vente. En plus, ils perdent énormément de temps pour départager les graines qui sont en morceaux des autres qui sont entiers (enquêtes, 2018, 2019 et 2020).

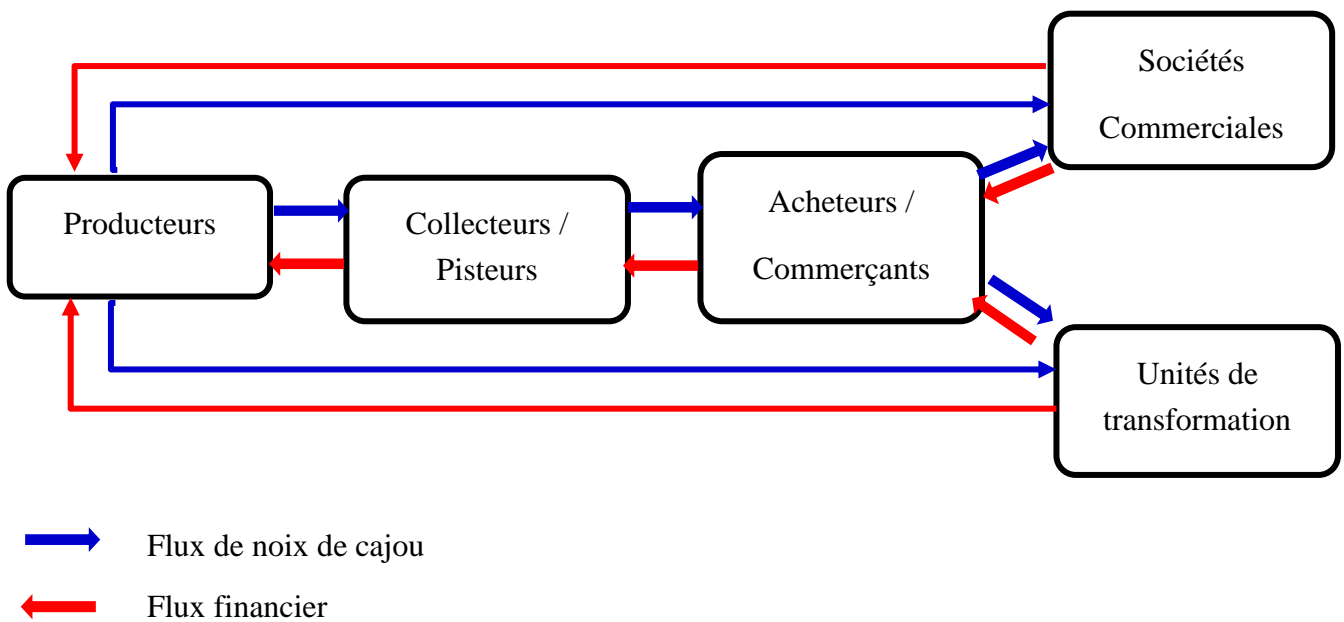


Figure 34: Circuit de commercialisation des noix de cajou

La figure 34 revient de long à large sur le circuit que suivent les noix de cajou. Les flèches de couleur bleue signifient les flux des acteurs qui interviennent dans la commercialisation des noix de cajou. Les flux de couleur rouge traduisent les mouvements financiers qui procurent de l’argent pour booster la commercialisation durant la campagne de cajou. Il requiert de retenir ici qu’il y a une relation entre les acteurs pour que ce circuit puisse se dérouler à bon escient.

Dès lors, il nécessite d’apporter une définition conceptuelle des éléments constituant le circuit de commercialisation des noix d’anacarde. Cela permet de mieux mettre en exergue les rôles que jouent ces derniers sur le circuit de commercialisation des noix de cajou.

Le circuit commercial désigne « *la succession d'intermédiaires et de marchés par lesquels passe un bien, ou un ensemble de biens, depuis le producteur jusqu'au consommateur final* » (County P ; 1991). Il renferme les caractéristiques suivantes :

- le circuit est spatialisé : il peut être cartographié pour étudier son déploiement dans le secteur et l'incidence des coûts de transport sur son fonctionnement pendant les diverses périodes de l'année ;
- le circuit est situé socialement : c'est-à-dire savoir quels groupes de personnes, quelles régions, quels pays, quelles nationalités, quelles institutions contrôlent tel segment du circuit ;
- le circuit est spécialisé du point de vue des techniques : parmi lesquelles figurent les techniques de décorticage, de séchage, de conditionnement, d'emballage, de stockage, de transformation, de conservation.

En ajout, il y a les techniques financières de rémunération, d'échange et les techniques administratives (organisation des réseaux de revendeurs, gestion de clandestinité dans le commerce, de manipulation, etc.). L'analyse d'un circuit permet entre autres d'examiner :

- les mécanismes de transmission des informations du marché ;
- le niveau de concurrence effective et la possibilité d'union ;
- les coûts à chaque niveau et les possibilités de gain d'efficacité du marché ;
- le rôle joué par les différents intermédiaires dans la formation des prix.

-Les Pisteurs et collecteurs sont des hommes ou des femmes qui résident ensemble avec les producteurs. Ils connaissent les planteurs, le milieu et les environnants. Ils s'appuient sur les acheteurs qui leur avancent les sommes nécessaires pour l'achat des noix à un prix fixé à l'avance (Soro D ; 2012). Connaissant les problèmes des planteurs, ils font de la surenchère. Ils jouent un rôle important et décisif dans le commerce des noix d'anacarde.

Les pisteurs collecteurs sont composés des collecteurs installés dans les villages et des pisteurs qui parcourent les aires de production à la recherche de noix à acheter sur instruction d'un acheteur. Ces derniers approvisionnent généralement les commerçants grossistes, les acheteurs occasionnels et les exportateurs. Ils sont en relation étroite avec tous les acteurs de la commercialisation.

Ils jouent les intermédiaires entre les producteurs et les groupes des commerçants grossistes et des exportateurs. Ils font également la médiation entre les commerçants grossistes, qui

descendent souvent au niveau villageois pour s’approvisionner directement auprès des producteurs. Ces derniers interviennent également comme facilitateur entre les producteurs et les exportateurs nationaux ou les représentations des sociétés internationales, les acheteurs internationaux qui viennent de l’Inde, du Vietnam ou de la Chine.

Les collecteurs locaux ont toujours travaillé comme intermédiaires pour collecter et transporter les noix brutes des régions de production vers Ziguinchor. Ils offrent également leurs services aux grossistes exportateurs locaux des noix brutes et plus rarement à des unités de transformation.

-Les acheteurs et les commerçants sont des collaborateurs. Les acheteurs travaillent pour les commerçants en leur avançant une somme pour préfinancer l’achat des noix à un prix correspondant à un quota (tonnage). Chaque acheteur peut solliciter les services de plusieurs pisteurs en fonction de la somme dont il dispose. Les pisteurs sont donc payés par rapport à la quantité de noix achetées.

En sus, les commerçants sont financés par les sociétés commerciales qui leur remettent les fonds de déroulement nécessaires pour chaque contrat à des prix fixés par l’interprofession. Les noix de cajou collectées sont acheminées dans les magasins des sociétés commerciales. En fonction du contrat de la société commerciale, chaque commerçant peut solliciter les services de plus de 100 acheteurs.

Photo 25: Commercialisation des amandes emballées dans des sacs, Photo 26: Stockage des amandes de cajou

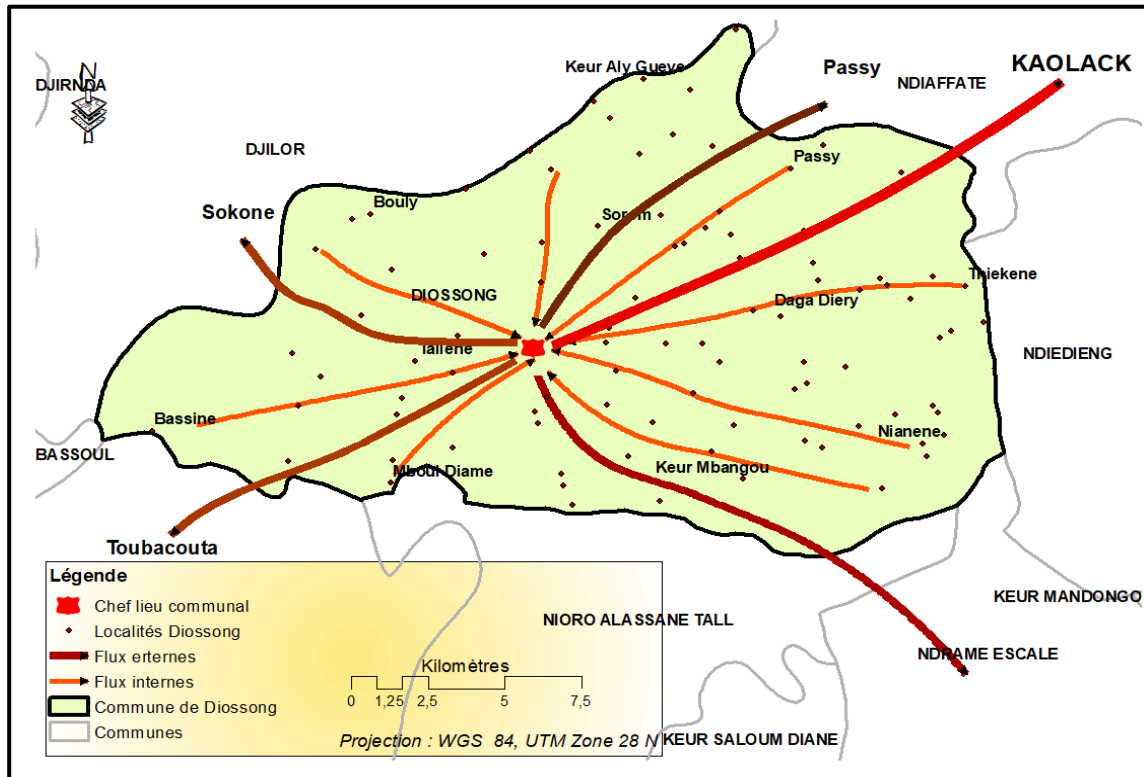


Cliché : Ndiaye M. juin (2019)

Les transformateurs se regroupent pour faire l’emballage des amandes de cajou. Beaucoup de producteurs viennent dans ces lieux pour écouler leurs denrées. En même temps, les acheteurs

quittent leurs localités pour venir rencontrer les clients. Ces places sont des lieux d'échanges entre producteurs et acheteurs pour vendre ou acheter des noix d'anacarde.

Carte 11. Flux commerciaux des noix d'anacarde à partir de la Commune de Diossong en direction des autres localités

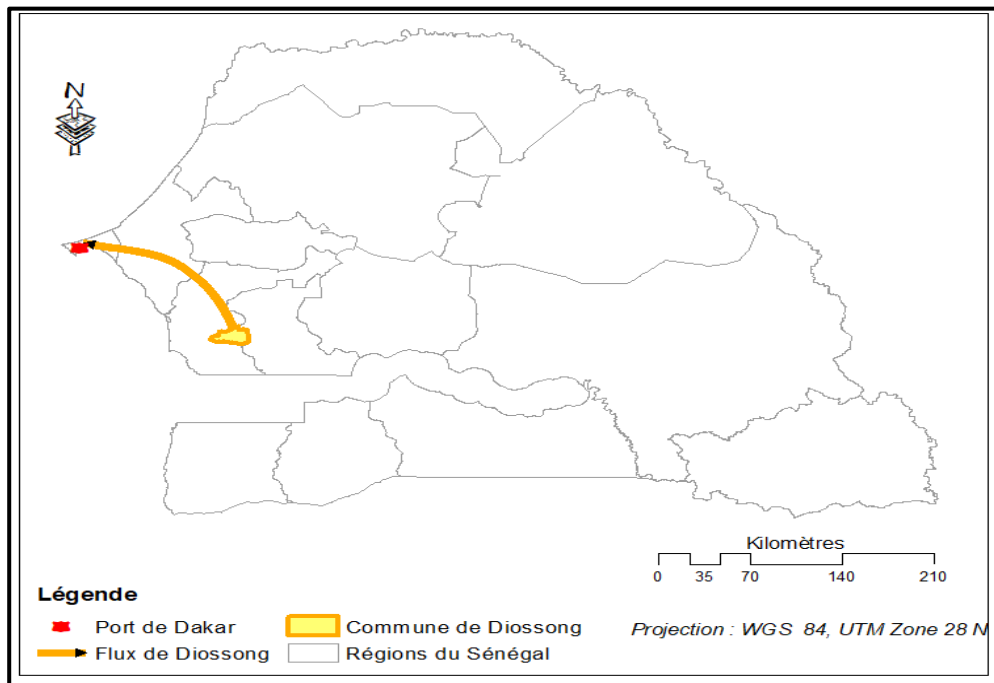


Source : enquêtes de terrain en 2017, 2018, 2019 & 2020

Pour la Commune de Diossong, les flux commerciaux sont en destination de la Gambie, Sokone, Passy, Kaolack et Dakar. Dans toutes ces localités, les producteurs ou transformatrices y débarquent pour écouler les noix brutes ou les amandes de cajou.

De surcroit, il y a aussi des flux commerciaux qui quittent la Commune de Diossong en direction de Dakar.

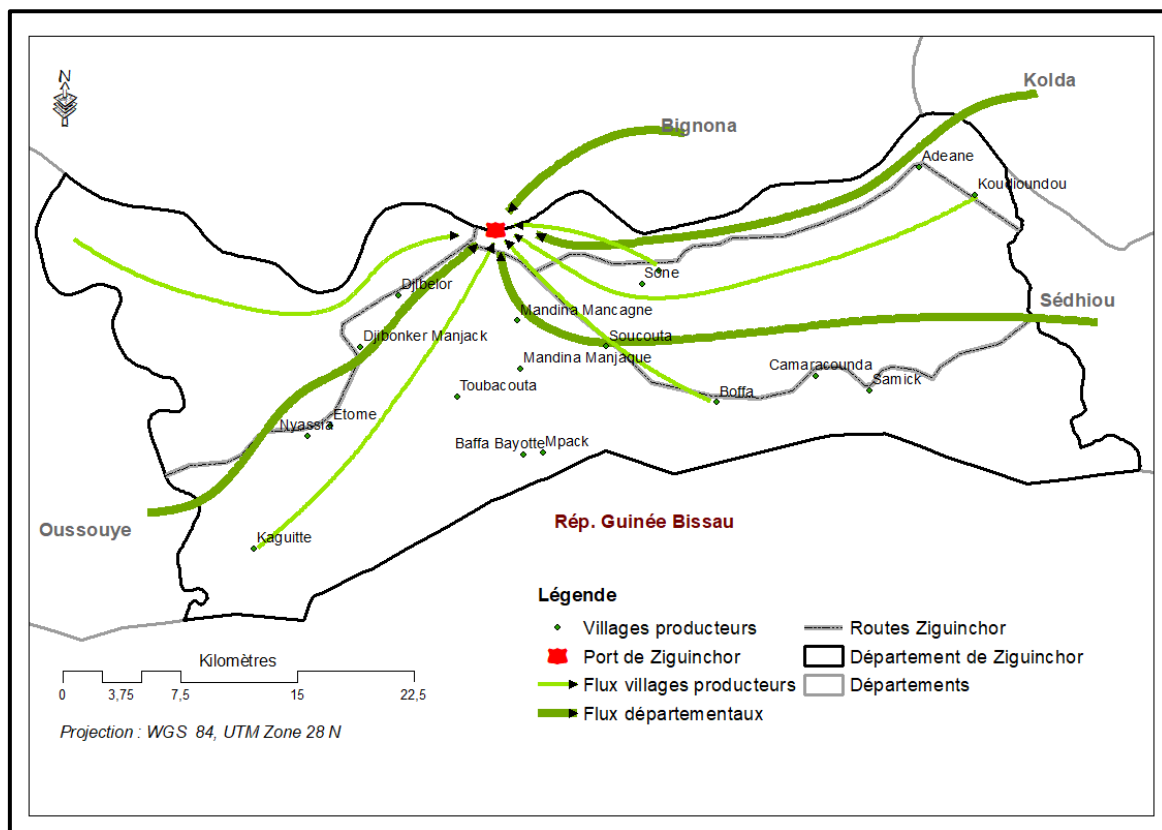
Carte 12: Flux commerciaux des noix d'anacarde à partir de la Commune de Diossong en direction de Dakar



Cette carte illustre les flux commerciaux de la Commune de Diossong en destination de Dakar. Il s'agit de noter que les 75 % de la production sont écoulés à Dakar.

En plus, les producteurs des villages polarisés et les autres Départements de la Casamance se rendent à Ziguinchor carrefour de la commercialisation pour évacuer leurs produits. Ces flux commerciaux sont illustrés au niveau de la carte 13.

Carte 13. Flux commerciaux des noix d'anacarde d'origines des villages producteurs et Départements en direction du port de Ziguinchor

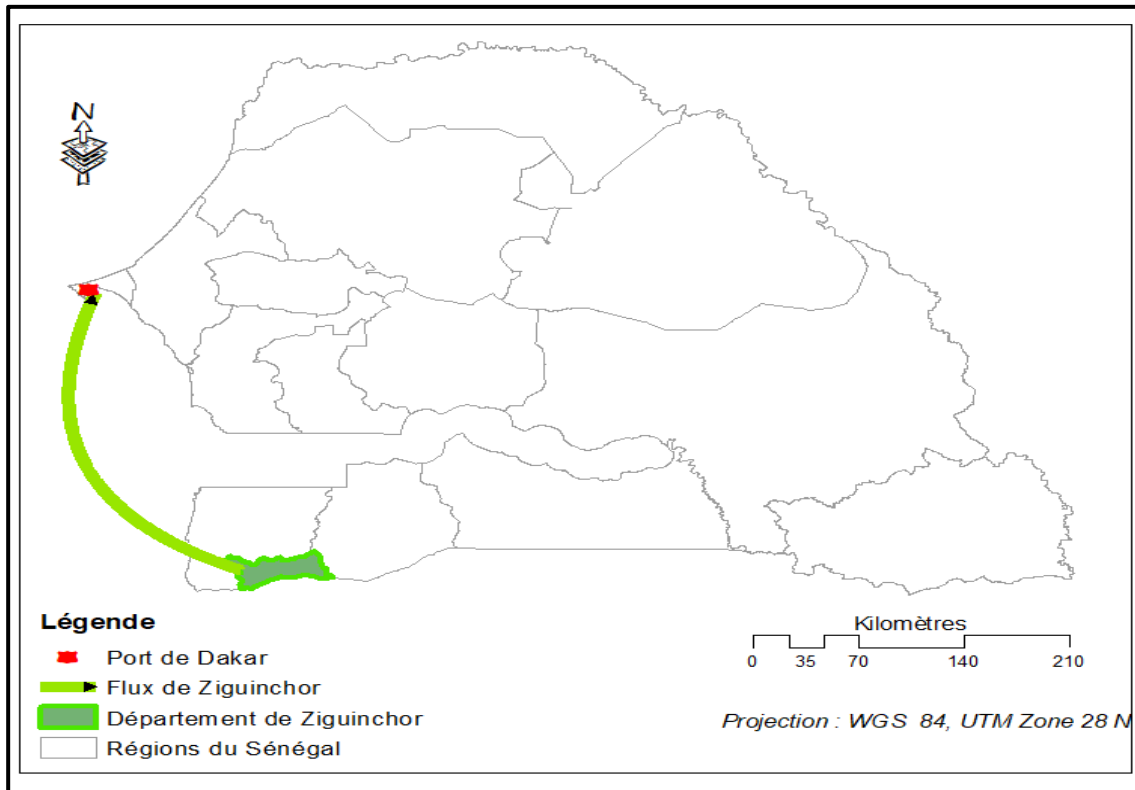


Source : enquêtes de terrain en 2017, 2018, 2019 & 2020

Cette carte montre les flux commerciaux des villages polarisés en direction du port de Ziguinchor. De plus, il y a des flux intenses d'origines Bignona, Oussouye, Kolda et Sédhiou en destination de Ziguinchor carrefour de commercialisation des noix d'anacarde durant la campagne de cajou.

Par ailleurs, il y a des flux qui quittent Ziguinchor pour rallier le port autonome de Dakar. Ils sont illustrés par la carte des flux ci-dessous de destination des produits à partir de Ziguinchor.

Carte 14: Flux commerciaux des noix d'anacarde à partir de Ziguinchor en direction de Dakar



Cette carte montre les flux commerciaux de Ziguinchor vers le port autonome de Dakar. Retenons que les 85 % de la production sont exportés vers Dakar. C'est à partir du port que les noix vont être exportées pour l'extérieur plus précisément en Inde, le principal acheteur des produits.

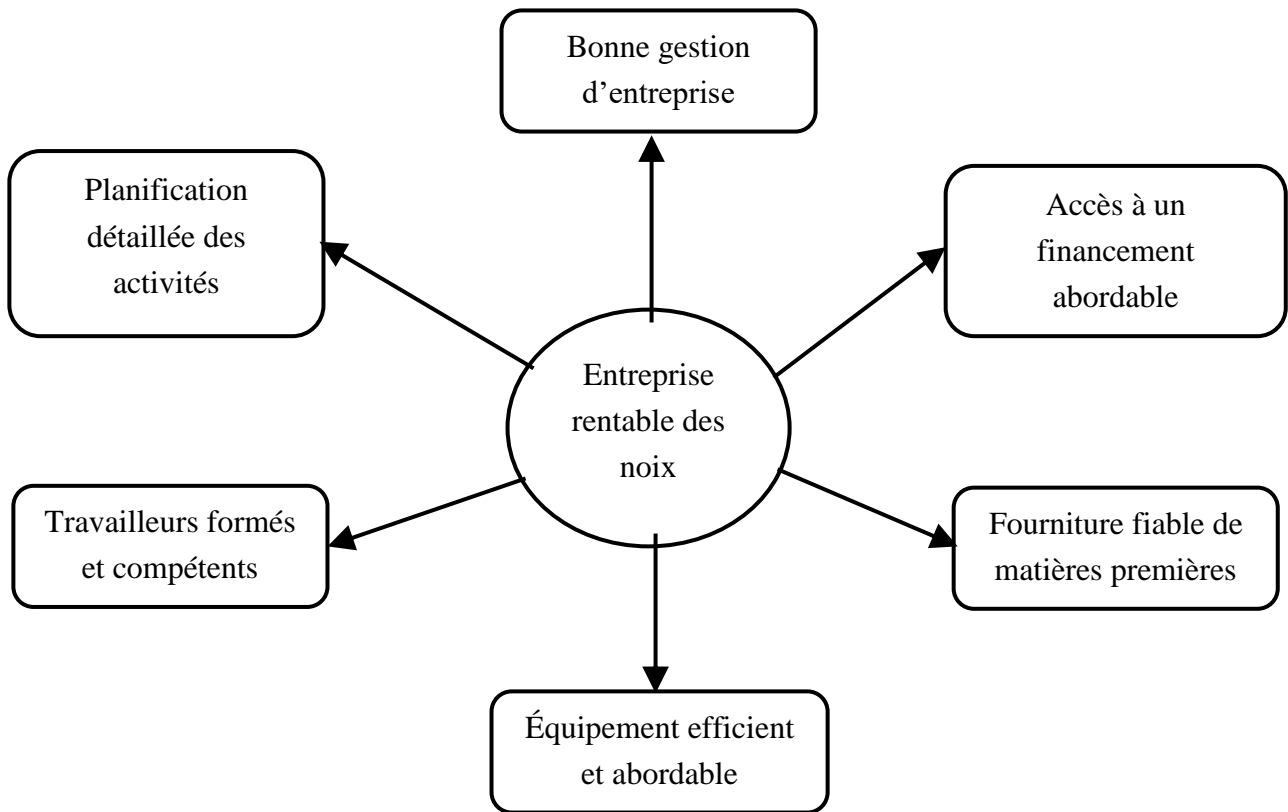


Figure 35: Éléments de succès d'une entreprise commerciale en noix d'anacarde

La figure 35 dénote qu'une entreprise rentable des noix d'anacarde ne peut connaître un succès que si les différents acteurs qui l'entourent sont en mesure de la rendre compétitive. Elle doit former des travailleurs compétents qui vont utiliser des équipements efficients pour assurer sa bonne gestion. D'où l'entreprise ne peut être rentable que si ses composantes lui confèrent une bonne notoriété. Elle doit aussi en fonction de ses revenus faire une bonne planification pour veiller à la qualité du matériel qu'elle utilise et à la compétence de son personnel. C'est en ce moment seulement qu'elle peut connaître un succès.

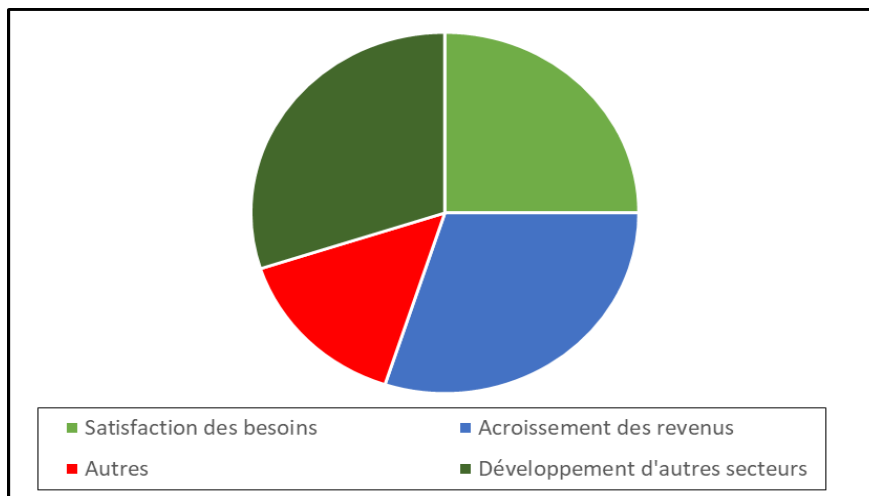


Figure 36: Objectifs visés par les producteurs dans la culture de l'anacarde

Source : enquêtes de terrain, 2018, 2019 & 2020

La figure 36 montre que les premiers objectifs visés par les producteurs dans la culture des noix d'anacarde sont l'accroissement des revenus. Ensuite, vient la satisfaction des besoins et autres nécessités réglée par les revenus venant des anacardières.

3. 15. Les forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM) de la culture de l'anacardier

La culture de l'anacardier englobe des forces parmi lesquelles figure l'existence d'une pluralité de vergers au niveau des Départements de Foundiougne et de Ziguinchor. De plus, il y a l'engouement des acteurs à améliorer leurs pratiques. En d'autres mots, ils sont toujours motivés pour faire avancer l'agrobusiness de l'anacarde. C'est ce qui fait qu'ils tentent toujours d'innover pour moderniser certaines pratiques (Sarr M. B ; 2002).

Les faiblesses sont relatives à la méconnaissance des bonnes pratiques d'extraction des pommes de cajou. À cela s'ajoute l'inexistence des voyages d'études. Autrement dit, les producteurs se déplacent très rarement pour savoir ce qui se passe ailleurs. En complément, il y a la faible quantité de transformation au niveau local.

Ainsi, elle a des opportunités comme la présence de structures d'appui économique technique, financier et d'organismes internationaux comme IRD, USAID qui interviennent pour accompagner les acteurs. Aussi, vient l'intérêt que porte le gouvernement à la filière en la considérant comme une économie verte. L'ouverture du Sénégal aux marchés européens, asiatiques et le paiement des taxes fiscales par les étrangers offrent des opportunités aux producteurs pour écouler les denrées.

Pour les menaces, la présence des insectes ravageurs entrave le développement des anacardiens. En sus, les producteurs ont du mal à fixer leurs propres prix lors des campagnes de commercialisation des noix de cajou. Ce qui a tendance à décourager d'autres acteurs. Il faut insister aussi sur la faible quantité de transformation des pommes de cajou, ce qui est à l'origine du pourrissement d'une multitude de fruits chaque année dans la brousse.

Tableau 19: Matrice forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM ou SWOT) de la culture de l'anacardier

Forces	Faiblesses	Opportunités	Menaces
-existence d'organisation qui regroupe les acteurs ; -disponibilité de la main-d'œuvre ; -engouement des acteurs à améliorer leurs pratiques ; -industrialisation et maîtrise des techniques de transformation des noix.	-faible inter relation entre les acteurs ; -difficultés d'accès à certains marchés pour les produits transformés ; -existence de plusieurs intermédiaires dans la commercialisation des noix de cajou ; - faible transformation des pommes de cajou. -faible niveau en technique de gestion des acteurs ; -problème de renouvellement des plantations.	-présence de structures d'appui économique technique et financier ; -existence de liens avec les marchés européens et asiatiques ; -demande internationale croissante ; -paiement des taxes fiscales pour les étrangers.	- attaques parasitaires qui entravent le développement des anacardiens ; -plantations non homogènes ; -faible considération des marques locales lors des achats par les consommateurs ; -coûts élevés des inputs (emballages importés, matières premières additives)

Source : (enquêtes de terrain), 2018, 2019 & 2020

Conclusion partielle

En somme, le chapitre 3 a permis de mieux saisir le système de production des anacardiers : les techniques de semis, de cueillette, de ramassage, de stockage, de transformation et de commercialisation.

Ainsi, il est à faire ressortir les différentes méthodes de transformation et de commercialisation des noix, ce qui permet de mettre en relief et de faire ressortir les revenus qui découlent de ces noix.

Il sied également de montrer que l'anacardier qualifié « d'or vert casamançais ou arbre miracle ou bien trésor » fait partie des mamelles de l'économie verte de ces deux aires du Sénégal. Ce qui introduit les avantages de la culture de l'anacarde

Chapitre 4 : Les impacts associés à la culture de l'anacardier

Le chapitre 4 montre comment les populations parviennent-elles, à partir des revenus qui sont tirés de la commercialisation des noix d'anacarde, à revitaliser d'autres secteurs comme celui du commerce.

En outre, ce chapitre permet de ressortir également les relations entre la culture de l'anacarde, l'achat de moyen de locomotion et embauche bovine : analyser les moteurs du développement de cette embauche bovine qui a comme issu ou point de départ la culture de l'anacarde.

En marge de cela, il évoque l'impact de l'arboriculture de l'anacardier sur la formation des jeunes de même que son influence sur l'intensification agricole. Ce chapitre met l'accent aussi les signes de l'amélioration des conditions de vie des populations. Ainsi, la culture de l'anacarde demeure une activité essentielle pour les populations des espaces étudiés du bassin anacardier.

4. 1. La revitalisation du secteur commercial

La culture de l'anacardier est capitale dans la revitalisation du commerce. Ce secteur était confronté à des obstacles qui entravaient son mode de fonctionnement. Aussi, l'activité commerciale qui s'est très vite redressée, devient plus dynamique. Cela se justifie par les revenus tirés ces dernières années de l'exploitation de l'anacarde, qui explique tout le processus de décollage du secteur commercial.

4.1. 1. Passage de la culture de l'anacardier au secteur commercial

Les revenus qui équivalent à cent (100) millions pour Ziguinchor et trente (30) millions en ce qui concerne la Commune de Diossong tirés des noix d'anacarde permettent aux populations, durant la saison sèche, de réaliser des bénéfices qui vont les préparer à la saison pluvieuse. L'anacardier permet aux paysans d'acheter des semences et des intrants en vue de préparer la campagne suivante.

4.1.1.1. La création des revenus

Les producteurs font des bénéfices importants qui peuvent atteindre cinquante (50) millions pour Ziguinchor et dix (10) millions pour la Commune de Diossong. Cette somme permet d'approvisionner les boutiques de Diossong et de Ziguinchor. Les revenus assurent aussi les rations alimentaires, dégagent des économies, permettent d'entretenir des points de commerce

devant les maisons ou dans les loumas ou aux marchés. L'ultime destination du circuit commercial demeure les boutiques. C'est dire donc qu'on évolue tout doucement jusqu'à pouvoir gérer et alimenter de grosses boutiques (enquêtes, 2018, 2019 et 2020).

4.1.1. 2. Revitalisation du secteur commercial

La faiblesse en équipements des marchés et le manque d'infrastructures ont longtemps handicapé le commerce et la culture de l'anacardier est venue redresser ce secteur. Les boutiques se développent de manière fulgurante pour atteindre deux mille cinquante (2050) en 2020 dans le Département de Ziguinchor. Selon les données du service régional du commerce à Ziguinchor les commerçants grossistes sont au nombre de douze (12), le demi-grossiste sont dix-huit (18) et les détaillants quatre cent cinquante (450).

En ce qui concerne la Commune de Diossong les grossistes son nombre de trois (3), les demi-grossistes sont au nombre de dix (10), les détaillants sont centre quatre-vingt-cinq (85). Les boutiques augmentent très rapidement jusqu'à atteindre trois cent soixante-cinq (365).

Les marchés et loumas se repositionnent et permettent aux autochtones d'acheter et de revendre. C'est pourquoi les autorités, les ONG et les organismes internationaux déploient tous les moyens nécessaires pour aider les populations à évacuer très rapidement leurs denrées alimentaires, mais également à pouvoir mettre en place des boutiques (voir tableau 20).

Les revenus tirés de ce commerce donnent la possibilité de financer l'achat des semences et des intrants, permettant de mieux assurer la culture de l'anacarde et vice versa. Pour rendre dynamique le commerce et encourager la culture de l'anacardier, les organismes internationaux nommés IRD et USDA ont mis en place, dans les localités plus précisément dans le village de Ndiaffé- Ndiaffé (Commune de Diossong) et à Ziguinchor des unités de transformation des noix d'anacarde pour accompagner les producteurs. Tous ces moyens contribuent à créer le lien entre le commerce et la culture de l'anacardier en appuyant davantage les producteurs (enquêtes, 2018 et 2019 et 2020).⁹

⁹ Communication orale avec Awa NDIAYE : 50 ans au village de Ndiaffé- Ndiaffé.

Tableau 20 : Évolution et répartition des inspections et établissements recevant du public dans le Département de Ziguinchor de 2017 à 2020

Établissements recevant du public	2017	2018	2019	2020
Boutiques	1 042	1 725	1 980	2 050
Restaurants	82	125	150	180
Cafétérias	13	7	15	20
Dibiteries	113	127	187	207
Boulangeries	9	12	25	35
Kiosques à lait	1	1	2	5
Boucheries	16	18	22	25
Total	1 276	2 015	2 381	2 522

Source : Service régional du commerce et brigade régionale d'hygiène à Ziguinchor

Ce tableau qui montre l'évolution, la répartition des inspections et établissements recevant du public corrobore la revitalisation du commerce dans le Département de Ziguinchor. À vrai dire, nous notons une évolution drastique chaque année du nombre de boutiques et autres établissements dans ces localités.

En outre, dans la Commune de Diossong il y a également une augmentation des inspections et établissements recevant du public.

Tableau 21: Évolution et répartition des inspections et établissements recevant du public dans la Commune de Diossong de 2017 à 2020

Établissements recevant du public	2017	2018	2019	2020
Boutiques	85	112	223	365
Restaurants	8	12	25	32
Cafétérias	1	1	1	1
Dibiteries	8	12	15	22
Boulangeries	1	1	1	2
Boucheries	1	2	3	5
Total	104	140	268	427

Source : Service régional du commerce et brigade départementale d'hygiène de Foundiougne

Ce tableau atteste l'évolution, la répartition des inspections et établissements recevant du public dans la Commune de Diossong. Grâce aux revenus tirés de l'agrobusiness de l'anacarde les

producteurs peuvent financer d'autres projets comme la mise en place de boulangers, restaurants, etc. C'est dire donc que la culture de l'anacarde est un pilier important pour redynamiser le secteur commercial dans la Commune de Diossong.

Photo 27: Boutique des producteurs à Diossong



Cliché : Ndiaye M. avril 2018

La photo 27 montre que les revenus tirés des noix d'anacarde peuvent servir à mettre en place des boutiques, mais aussi à faciliter l'achat d'autres matériels pour revitaliser le commerce.

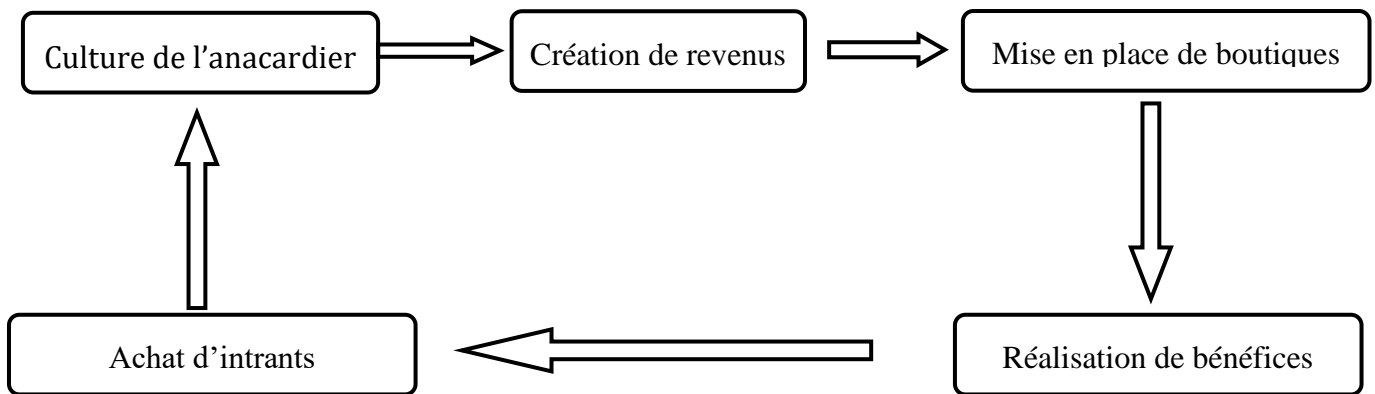


Figure 37: Interaction entre culture de l'anacardier et revitalisation du secteur commercial

En explorant ce modèle d'analyse, le constat tiré est que les rétributions servant à approvisionner les boutiques découlent évidemment de la culture de l'anacarde.

Par ailleurs, il convient de noter que les bénéfices participent à l'achat d'intrants, susceptibles de promouvoir activement le développement de la culture de l'anacarde.

4. 1. 2. Une main d'œuvre bien développée

Les revenus tirés du commerce des noix d'anacarde ont régénéré une bonne main d'œuvre qui a connu des succès remarquables dans ces milieux. Malgré le développement de l'économie locale qu'elle engendre, il est notoire de rappeler que cette situation est en partie responsable du désenclavement de ces espaces.

4.1.2. 1. Désenclavement des espaces

Avec la multiplication des points de vente, dans ces milieux, les voitures circulent de façon satisfaisante dans ces localités pour une meilleure diffusion des marchandises. Ce qui entraîne le désenclavement des localités.

Ainsi, pour ce qui est du Département de Ziguinchor l'effectif des établissements recevant du public est passé de quatre cent trente-trois (433) en 2017 à mille cinq cent vingt-deux (1522) en 2020. En clair, ces établissements ont augmenté de mille quatre-vingt-neuf (1089) en trois ans.

Quant à la Commune de Diossong l'effectif des établissements recevant du monde est passé de cent quatre (104) en 2017 pour atteindre quatre cent vingt-sept (487) en 2020. Il faut retenir que ces bijoux ont connu une augmentation de trois cent vingt-trois (323) en trois ans.

4.1.2.2. Développement de l'économie locale

Le développement très fulgurant du secteur du commerce est à l'origine de la prolifération exponentielle des tables équipées en marchandises dont les femmes sont les principales propriétaires. Désormais, elles ne restent plus au foyer, mais iront dans les loumas ou marchés pour s'affairer autour de la vente des légumes, des poissons entre autres séchés ou fumés ou encore vendre des produits cosmétiques.

Dès lors, des problèmes sont en train d'être réglés dans ces territoires. Avec la mise en place des moulins à mil, les femmes ne perdent plus leur temps dans les maisons pour piler le mil. En effet, elles peuvent, grâce aux recettes tirées de ce petit commerce ou « business », se débarrasser de certains travaux traditionnels.

En plus de cela, les taxes payées par les commerçants participent au développement des localités, notamment dans le paiement des factures pour assurer l'éclairage public et permettre une bonne gestion des marchés ou Loumas.

Pour le Département de Ziguinchor, les taxes génèrent des recettes de 15 millions en 2017, pour les années 2018 et 2019 elles s'élèvent à 10 millions et 9 millions en 2020. En ce qui concerne la

chambre de commerce les taxes s'élèvent à 15 millions et 14 millions pour la caisse de sécurité sociale.

Quant à la Commune de Diossong, les taxes génèrent une somme de 10 millions en 2017, pour l'année 2018 de même que 2019 elles s'élèvent à 9 millions et 8 millions en 2020.

En conséquence, les vendeurs et les acheteurs sont maintenant dans de bonnes conditions (enquêtes, 2018, 2019 et 2020).

En somme, voilà autant de facteurs parmi tant d'autres qui font que la culture de l'anacardier reste le levain du secteur commercial, contribuant ainsi à une bonne amélioration des conditions de vie des populations de la Commune de Diossong et du Département de Ziguinchor.

4. 2. La relation entre la culture de l'anacardier et l'embauche bovine

La culture de l'anacardier ne cesse de jouer un rôle déterminant pour l'embauche bovine. Toujours est-il que les revenus provenant de la commercialisation des noix d'anacarde servent à financer l'embauche bovine dont le rôle prépondérant pour l'intensification agricole et la lutte contre l'exode rural n'est plus à démontrer.

4. 2. 1. Impacts de l'anacardier sur l'embauche bovine et sur la formation des jeunes

Avec la culture de l'anacardier, les producteurs bénéficient des revenus servant à financer l'embauche bovine en tant qu'activité susceptible de lutter contre l'exode rural.

4. 2.1.1. La culture de l'anacardier : un moteur du développement de l'embauche bovine

La culture de l'anacardier procure d'énormes bénéfices aux producteurs qui peuvent atteindre 5 à 50 millions. Après-vente, les revenus tirés de ce produit servent à financer l'embauche bovine, au maintien des jeunes en milieu rural et à la satisfaction des postes de dépenses des producteurs de la Commune de Diossong et le Département de Ziguinchor.

Ainsi, les revenus provenant de la commercialisation des noix de cajou sont de préférence orientés à l'achat des bœufs, qui sont engraisés et revendus aux meilleurs moments sur le marché. À Ziguinchor, les 85 % des jeunes enquêtés affirment avant d'adopter l'agrobusiness de l'anacarde ils disposaient de 200 bœufs qu'ils engraisés. Maintenant ils disposent de 450 bœufs grâce aux revenus tirés des noix de cajou.

Pour ce qui est de la Commune de Diossong les 95 % jeunes enquêtés affirment la même chose en disant qu'avant ils ne possédaient que 170 bœufs. Avec l'aide des recettes qu'ils gagnent des

noix de cajou ils parviennent à pratiquer l'embauche bovine de 350 bœufs. Cela atteste que la culture de l'anacardier relance l'embauche bovine.

Le prix d'achat d'un bœuf est compris entre 100 000F CFA et 300 000F CFA en période de soudure, difficile. Ce prix peut varier de 300 000 FCFA à 1 000 000 FCFA en période adéquate, en générant soit des bénéfices de l'ordre de 500 000 FCFA si on calcule /dégage les frais.

Par ailleurs, l'embauche bovine est bénéfique pour les paysans qui s'intéressent à la culture de l'anacardier, car elle leur permet de diversifier leurs sources de revenus. En plus, cette culture donne l'occasion à ces derniers de bien préserver les revenus en vue de mieux préparer la prochaine saison.

Photo 28: Pratique d'embauche bovine par les producteurs, Photo 29: Opération d'embauche bovine par les planteurs à Diosong



Cliché : Ndiaye M ; avril 2019

Ces bœufs ont été en partie engraisés par les paysans grâce à la culture de l'anacarde. Cette embauche bovine permet en quelque sorte de conserver les revenus venant de cette filière et de relancer d'autres activités.

4. 2.1. 2. La lutte contre l'exode rural

Les villes du Sénégal accueillent pendant des années les jeunes à la recherche d'emplois. Pour pallier cela dans les territoires, certains producteurs ont adopté la culture de l'anacarde en tant un moyen de pouvoir générer des emplois et de propulser d'autres secteurs comme l'embauche bovine qui joue un rôle très important dans le maintien des jeunes en milieu rural. En achetant deux (2) à trois (3) bœufs qu'ils engraisent pendant deux (2) à trois (3) mois, il est possible de les revendre cher en gagnant des bénéfices.

Selon l'avis des 90 % des jeunes interrogés, ils gagnent 2 à 5 millions lors de la campagne de commercialisation des noix d'anacarde, ce qui les aide à financer leurs projets de mariage. Ces derniers affirment même encore qu'ils n'ont plus besoin de partir en ville pour gonfler le rang des chômeurs, car ils trouvent maintenant, en milieu rural, les moyens pour subvenir à leur besoin. Ces 90 % des jeunes ne partent plus en ville pour laisser dans les villages les vieux qui sont incapables de cultiver la terre pour assurer la sécurité alimentaire. Conscients d'un tel phénomène, ils restent dans les villages pour pratiquer l'embauche bovine qui leur fournit les moyens de pouvoir pratiquer l'agriculture intensive.

En marge de cela, les recettes tirées des noix d'anacarde permettent en contrepartie aux jeunes de tourner vers d'autres activités comme le transport de Jakarta.

4. 2. 2. L'achat des moyens de locomotion

Les investisseurs ciblent aussi les moyens de locomotion comme les Jakarta qui assurent les transports à Diossong ou à Sokone et à Ziguinchor pour gagner une somme d'argent. Quarante-cinq (45) jeunes enquêtés disent gagner de 15 000 FCFA à 20 000 FCFA par jour. Certains préfèrent donner leur Jakarta en location. Dans ce cas de figure, le conducteur doit donner chaque jour au propriétaire une somme égale à 15 000 FCFA, soit un montant brut mensuel important.

Ce qui ne les empêche pas de continuer à s'activer dans le domaine de la culture de l'anacarde. En plus, les recettes tirées des Jakarta leur permettent de financer de nouveau l'achat de semences et de matériel pour mieux préparer la saison de culture de l'anacarde. À vrai dire, on note une relation très étroite entre la culture de l'anacarde, l'achat de Jakarta et l'emploi des jeunes.

La culture de l'anacardier a réduit la pauvreté dans cette localité, car plusieurs jeunes s'investissent maintenant dans cette activité. L'association culture de l'anacarde et achat de Jakarta peut aider également les paysans à alimenter leurs boutiques en marchandises. Au temps ils se servaient des voitures ou des charrettes pour les charger. Mais maintenant avec l'existence des Jakarta ils s'en servent pour transporter des marchandises de Sokone ou Diossong vers les villages environnants.

En terme clair, la culture de l'anacardier a permis l'achat de Jakarta qui à son tour sert de moyen de transport pour permettre aux populations de voyager sans difficulté dans ces localités surtout

dans les villages enclavés. Le Jakarta est aussi un moyen de locomotion pour transporter les marchandises en chargeant les boutiques et permet de lutter contre la pauvreté des jeunes.

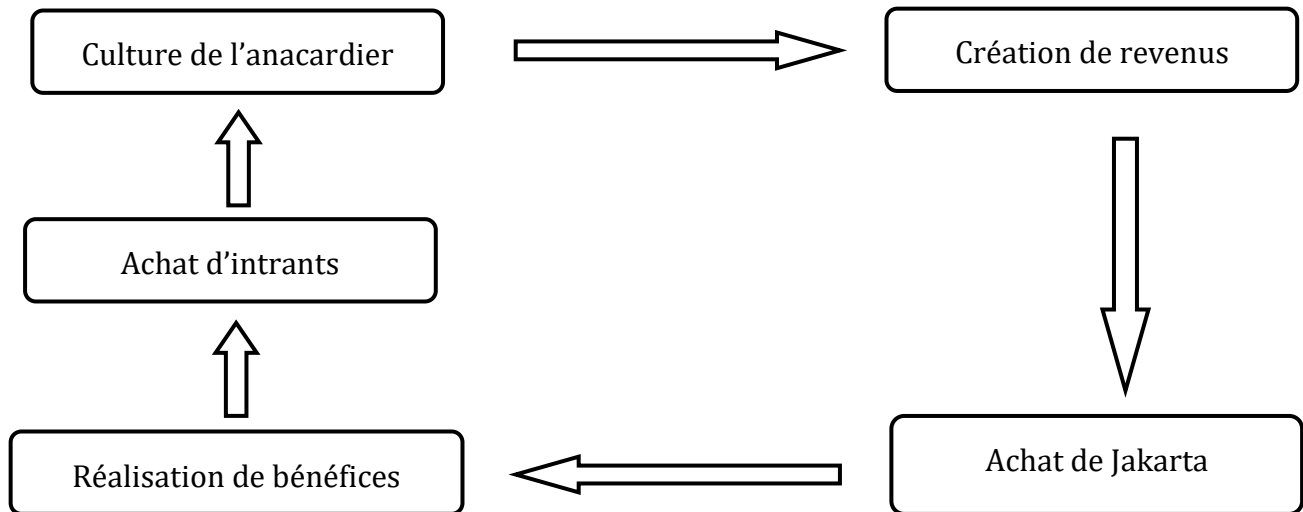


Figure 38: Relation entre la culture de l'anacardier et achat de Jakarta

En analysant ce modèle d'analyse, il ressort que la culture de l'anacardier génère des revenus pour acheter des Jakarta. Avec l'aide des bénéfices tirés des Jakarta, les producteurs achètent des intrants pour financer de nouveau la culture de l'anacardier. C'est là un cycle de plus en plus maîtrisé par les exploitants de l'anacarde.

4. 3. Relation entre embauche bovine et intensification agricole

L'embauche bovine joue un rôle primordial dans le domaine de l'agriculture. Elle permet aux paysans d'avoir des moyens suffisants pour pouvoir acheter des semences et des intrants, mais également de renouveler leur matériel agricole. Cela permet aux producteurs d'assurer la sécurité alimentaire et a pratiqué l'agriculture intensive.

4. 3.1. L'achat d'intrants

Les revenus tirés de l'embauche bovine permettent l'achat d'intrant et de semences afin de préparer de nouveau la culture de l'anacardier. Après la vente des bœufs, les paysans pensent aussitôt à l'achat de semences et des produits phytosanitaires qui protègent les plantes contre les insectes ravageurs. Par ailleurs, cette embauche permet aux producteurs d'avoir des moyens afin de pratiquer l'agriculture intensive qui nécessite souvent des moyens. Avec l'achat d'intrant, de

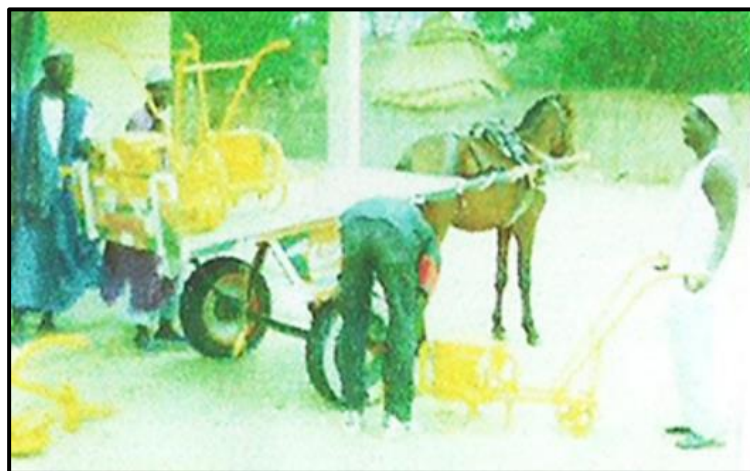
semences, d'engrais et de produits phytosanitaires, les paysans peuvent avoir des récoltes très abondantes sur de petites surfaces.

Dès lors, ces derniers vont penser à l'innovation en renouvelant leur matériel agricole.

4. 3. 2. Renouvellement du matériel agricole

La vétusté du matériel agricole entrave le développement du secteur de l'agriculture. Les producteurs sont obligés avec les bénéfices de l'embauche bovine de faire recours au renouvellement de leur matériel agricole. Dans le passé ils utilisaient des moyens rudimentaires comme la houe, la daba, mais maintenant ils utilisent les semoirs avec la charrue à cheval ou à bœuf pour faire la culture attelée. D'autres paysans opulents utilisent maintenant les tracteurs pour cultiver la terre. Cette modernité leur permet de dépenser moins d'énergie en produisant des récoltes très abondantes. En outre, du matériel qui permet aux paysans d'assurer correctement la culture des céréales est aussi renouvelé et disponible comme les semoirs, les houssines, etc. Tous ces moyens permettent d'encourager et d'encadrer les paysans afin qu'ils puissent assurer la sécurité alimentaire et l'intensification agricole.

Photo 30: Renouvellement des machines agricoles par les populations à Diossong



Cliché : Ndiaye M ; avril 2018 à Diossong

Ce nouveau matériel agricole sophistiqué réceptionné permet aux paysans de semer à temps. Désormais ces derniers peuvent attendre les moments propices pour semer et défricher sans qu'aucune contrainte ne pèse sur leur système de semis.

4. 3. 3. Intensification agricole et sécurité alimentaire

L'embauche bovine a su régler la question d'intrant, de semences et d'améliorer le matériel agricole. Toutes ces combinaisons ont permis d'appuyer les paysans dans leurs activités

économiques notamment de bons rendements sur de petites superficies. Par conséquent, cette embauche bovine est un moyen de lutter contre la pauvreté accrue des sols d'autant plus qu'il offre aux paysans la chance de disposer des revenus pour acheter de l'engrais qui sert à apporter de l'humus aux sols qui sont épuisés.

Avant, les producteurs n'avaient pas les moyens pour renouveler leur matériel agricole ni acheter de l'engrais et cela constituait une entrave pour assurer la sécurité alimentaire. Certains ne disposaient pas de semoir, ils attendaient que leurs voisins aient fini de semer pour emprunter leurs semoirs et commencer à semer. En ce temps, les pluies démarraient et que la biomasse avait déjà gagné les champs. Ce faisant certains champs devenaient incultes à cause de ces nombreuses adventices qui entravaient le développement des céréales. Parce que le début d'hivernage coïncide souvent avec une période de soudure difficile, le moment où les animaux ont faim.

Dans ce cas précis, les paysans rencontrent des difficultés pour pratiquer la culture attelée. Tout cela paralyse l'agriculture dans ces localités. Cependant, avec l'adoption de la culture de l'anacarde et l'embauche bovine, nous notons des modifications. Les paysans peuvent avoir des moyens pour renforcer la fertilité des sols et renouveler les matériels agricoles qui sont les bases d'une agriculture intensive (enquêtes, 2018, 2019 et 2020).

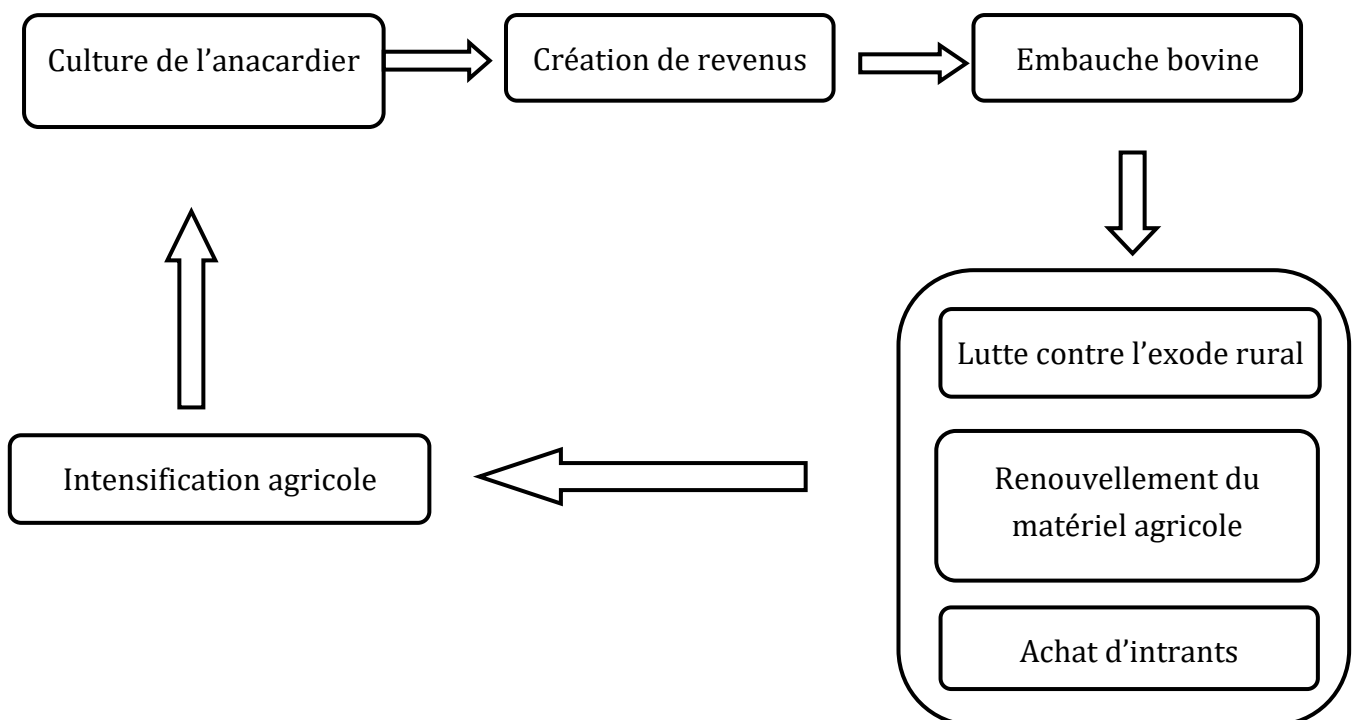


Figure 39: Relation culture de l'anacardier, embauche bovine et intensification agricole

Ce modèle d'analyse explique que la culture de l'anacardier est à l'origine de la création des revenus. Elle a permis aux paysans de pratiquer l'embauche bovine qui joue une pluralité de fonctions dans la Commune de Dioossong et le Département de Ziguinchor : une lutte contre l'exode rural, permettre l'achat d'intrant et de renouveler le matériel agricole qui sont les piliers de l'intensification et de la sécurité alimentaire des populations.

Au total, il est à retenir que la culture de l'anacardier et l'embauche bovine entretiennent des relations très étroites. Les revenus tirés des noix d'anacarde enfin de saison des pluies contribuent à financer l'embauche bovine. Ensuite, les revenus de l'embauche bovine financent du matériel agricole et des intrants pour assurer une agriculture intensive qui permet d'éradiquer la pauvreté hors de ces espaces.

4. 4. Les signes de l'amélioration des conditions de vie des populations

Les revenus tirés de la culture de l'anacarde ont permis aux producteurs d'améliorer et de changer leur condition de vie. Dès lors, on note maintenant des modifications dans beaucoup de domaines : habitat, éducation, santé, cérémonies familiales, etc.

4. 4. 1. Des revenus permettant une amélioration des conditions de vie des populations

La vie des producteurs a complètement changé grâce à ces revenus qui peuvent atteindre 10 millions ou plus par personne si la campagne de cajou a bien réussi. Des changements sont opérés dans différents domaines pour permettre aux populations d'améliorer leur mode de vie comparé à la situation d'avant.

4. 4. 1.1. Dans le domaine de l'habitat

Pendant longtemps, les producteurs habitaient dans des cases en paille. Du fait des revenus tirés des noix d'anacarde et de l'embauche, on note un changement du statut d'habitation des producteurs. Les 90 % des producteurs rencontrés à Ziguinchor affirment avoir construits des maisons et achetés des appartements grâce aux revenus tirés de la commercialisation des noix de cajou. Selon les données du cadastre sur les 103 appartements leurs propriétaires confirment qu'ils sont basés des revenus tirés des noix de cajou pour acheter et construire des maisons.

Pour ce qui est de la Commune de Dioossong les 85% des producteurs enquêtés affirment aussi la même chose. Ils disent avoir construits des maisons en se basant des recettes qu'ils gagnent

durant la campagne de cajou. En se basant des données de la mairie de Diossong sur les 75 maisons en dur ou chantier leurs propriétaires attestent qu'ils se sont basés des recettes tirées à la fin de campagne de cajou pour bâtir leurs maisons.

De grandes maisons aux murs de briques enduits de ciment qui résistent bien aux vents violents et aux pluies remplacent ou concurrencent les cases en banco ; de nouveaux styles architecturaux apparaissent.

Avant les populations perdaient du temps chaque année à renouveler le toit des cases ou à réfectionner de nouveau toute la case entière ou les maisons en banco. Par ailleurs, signalons que les producteurs de ces milieux ont acheté des lits, des armoires, des charrettes avec un cheval ou un âne grâce aux revenus tirés des anacardiens. D'où avec l'adoption de la culture de l'anacarde les producteurs changent leurs lieux d'habitations. Ce changement de statut d'habitation protège les paysans contre des dangers comme l'effondrement des cases, etc.

Ce sont là des atouts parmi d'autres qui ont fait que les producteurs ce sont, fortement mobilisés pour éradiquer ces maux et essayer d'avoir des formes d'habitations confortables.

Photo 31: Changements de statuts d'habitation pour certaines personnes à Ziguinchor



Cliché : Ndiaye M ; avril 2019 à Ziguinchor

La photo 31 atteste que le statut d'habitation pour certaines personnes à Ziguinchor a complètement changé du fait des revenus tirés des anacardiens. C'est le moment d'amélioration du mode de vie, d'habitat, de comportement qui permet à ces derniers de se débarrasser de certaines pratiques.

L'éducation ne cesse aussi de jouer un rôle formidable dans la formation des jeunes.

4. 4. 1. 2. Dans le domaine de l'éducation

L'arboriculture de l'anacardier joue un grand rôle dans le domaine de l'éducation. Elle a permis de réduire le taux d'analphabétisme en permettant à la majorité des jeunes d'accéder à l'éducation.

Dans ce cadre, les 85 % des jeunes qui vivent dans ces milieux ont maintenant leur propre champ d'anacardier qui leur permet d'assurer l'achat de fournitures et payer les inscriptions sans faire recours aux parents. La situation a sensiblement changé ; on enregistre des taux de scolarisation assez élevés du côté des garçons, mais pour les filles les taux restent encore faibles eu égard à certaines considérations.

En somme, l'illettrisme est en train de reculer dans la Commune de Diossong du fait de l'adoption de la culture de l'anacardier. Avant l'adoption de l'agrobusiness de l'anacarde, des jeunes abandonnaient les écoles par faute de moyens et que leurs parents étaient incapables d'assurer les frais qu'exigeait l'éducation de leurs enfants.

Pour le Département de Ziguinchor, les trois mois de campagne de cajou constituent une période florissante pour un bon nombre de jeunes qui parviennent à financer leurs études. Aussi, bien dans la collecte et la transformation de la noix permettent de faire des revenus consistants.

Selon, Mohamed Badji (un jeune lycéen de 22 ans) :

Depuis le début de la campagne, j'ai ramassé 05 sacs de 80kg de noix de cajou ce qui m'a permis de gagner 300 000 FCFA. Cet argent me permet de payer mes frais de scolarité, d'acheter des habits et de subvenir à mes besoins.

Un autre jeune lycéen (Babacar Diatta : 22 ans) a signé un contrat avec les indiens, en qualité de chef manœuvre sur le boulevard 54 de Ziguinchor dans des magasins indiens. Ce travail lui procure un revenu de 70 000 FCFA par mois. Il est chargé de contrôler le travail des ouvriers, de faire les échantillonnages afin de vérifier la qualité. Il affirme :

J'alterne mon emploi du temps scolaire et cette activité commerciale pour honorer mes engagements de part et d'autre. À la fin de la campagne de parviens à gagner 250 000 FCFA voire 500 000 FCFA des magasins sans compter d'autres revenus. Cela me permet de financer mes études et de subvenir à mes besoins.

En d'autres termes, il sied de noter également l'augmentation des infrastructures scolaire, ce qui facilite l'accès à l'éducation. Cette amélioration est possible aussi grâce aux organismes

internationaux qui accompagnent les producteurs de la filière anacarde avec la construction des édifices scolaires pour soutenir l'éducation des enfants. Des partenariats sont noués et des systèmes de parrainages durant la campagne de cajou ce qui permet de mettre fin à beaucoup d'abris provisoires dans ce milieu. Selon nos enquêtes la construction de 12 écoles abritant le prés-scolaire, 16 écoles primaires, 14 collèges d'enseignement moyen et 5 lycées sont construites par les organismes internationaux dans le Département de Ziguinchor pour accompagner les populations. Tous ces édifices contribuent à l'amélioration de la santé des populations.

Tableau 22: Évolution du nombre d'infrastructures éducatives et du personnel de l'éducation dans le Département de Ziguinchor de 2017 à 2020

Infrastructures éducatives	Effectif par années							
	2017		2018		2019		2020	
Statut de l'établissement	Public	Privé	Public	Privé	Public	Privé	Public	Privé
Établissements d'accueil de la petite enfance	56	35	60	42	77	68	85	73
Évolution du nombre d'établissements élémentaires	88	45	95	62	105	72	115	85
Évolution du nombre d'établissements moyens	26	6	38	15	47	22	58	35
Évolution du nombre d'établissements secondaires	8	18	15	20	25	32	35	40
Évolution du nombre d'établissements techniques et de la formation professionnelle	9	8	12	10	15	12	17	14
Université	1	1	1	1	1	1	1	1
Autres établissements d'enseignements supérieurs	4	12	6	15	10	18	15	22
Évolution des effectifs des élèves et des étudiants								
Effectif des enfants accueillis dans les établissements de la petite enfance	3 215	3 674	4 378	4 485	5 345	5 738	6 765	6 834
Évolution de l'effectif des élèves du primaire	34 561	31 647	36 741	34 675	38 246	36 412	40 678	38 564
Évolution de l'effectif des élèves du moyen	18 924	1 894	20 248	5 527	22 362	8 634	25 867	10 686
Évolution de l'effectif des élèves du secondaire	9 296	6 928	11 684	8 742	14 538	11 345	16 875	13 864
Évolution de l'effectif des élèves de l'enseignement	125	104	256	186	378	212	563	412

technique et de la formation professionnelle								
Évolution de l'effectif des étudiants des autres établissements d'enseignement supérieur	290	196	356	234	467	367	678	426
Évolution de l'effectif des étudiants à l'Université	3 226	475	3647	876	3824	1274	4272	1652

Source : ANSD de Ziguinchor en 2020

Ce tableau confirme l'augmentation du nombre d'infrastructure, des effectifs des élèves et des étudiants dans le Département de Ziguinchor. C'est dire donc que les revenus tirés des noix de cajou aident les autorités dans la construction des infrastructures éducatives qui peuvent accueillir les apprenants. Ces efforts qui sont couplés à l'action des organismes internationaux permettent une augmentation du taux de scolarisation qui peut atteindre 85 %.

Ainsi, pour ce qui est de la Commune de Dioossong l'éducation a connu également un grand succès. Grâce aux partenariats qui sont noués avec les organismes internationaux qui interviennent dans la filière anacarde, nous assistons aux financements de la construction des infrastructures éducatives. Selon nos enquêtes 12 écoles primaires et 12 salles au niveau des Collèges d'enseignement moyens et les lycées sont construites par les organismes internationaux dans la Commune de Dioossong.

L'augmentation du nombre d'infrastructures et des effectifs des élèves est attestée dans le tableau suivant.

Tableau 23: Évolution du nombre d'infrastructures éducatives et du personnel de l'éducation dans la Commune de Diossong de 2017 à 2020

Infrastructures éducatives	Effectif par années							
	2017		2018		2019		2020	
Statut de l'établissement	Public	Privé	Public	Privé	Public	Privé	Public	Privé
Établissement d'accueil de la petite enfance	5	2	5	2	6	3	7	4
Évolution du nombre d'établissements élémentaires	45	12	48	15	52	17	55	22
Évolution du nombre d'établissements moyens	2	1	2	1	3	2	3	2
Évolution du nombre d'établissements secondaires	1	1	1	1	1	1	1	1
Évolution des effectifs des élèves et des étudiants								
Effectif des enfants accueillis dans les établissements de la petite enfance	233	75	262	92	286	110	300	121
Évolution de l'effectif des élèves du primaire	7 226	875	8 647	1 345	9 743	1 546	10865	1784
Évolution de l'effectif des élèves du moyen	905	378	1 184	487	1 392	568	1 567	687
Évolution de l'effectif des élèves du secondaire	674	364	887	475	1 162	667	1 287	757

Source : Inspection de l'éducation et de la formation de Foundiougne

Ce tableau confirme l'augmentation des infrastructures de l'éducation et de l'effectif des élèves dans la Commune de Diossong. En s'appuyant des taxes payées durant la campagne de commercialisation des noix de cajou les autorités parviennent à construire des édifices qui permettent aux jeunes d'accéder à l'éducation.

En sus de l'éducation, la santé a connu un grand succès dans ces espaces.

4. 4. 1. 3. Dans le domaine de la santé

Durant les dernières décennies, on a noté une amélioration de l'état de santé de populations vivantes au niveau de ces milieux. Une multitude de personnes par faute de moyens ne se rendaient pas dans les postes de santé très tôt pour se consulter, mais elles préféraient faire

recours à la médecine traditionnelle (écorce, racine d'arbre, feuille...) pour se soigner. C'est ainsi qu'elles attendaient les derniers moments où la maladie commençait à se compliquer pour se rendre dans les postes de santé et cela causait souvent la mort.

En plus, des femmes qui étaient enceintes, par négligence, ne faisaient pas la visite pour prendre des soins ce qui veut dire qu'elles rencontraient souvent des problèmes au moment de l'accouchement. Comme conséquence, certaines même perdaient la vie ou bien certains bébés rendaient l'âme quelque mois après leur naissance.

La filière anacarde est venue donc pour pallier tous ces maux qui constituaient un blocage à la santé des populations. D'où elle offre maintenant aux producteurs l'opportunité d'avoir des revenus pour aller se faire consulter à temps et au moment propice pour éradiquer rapidement la maladie surtout s'il s'agit du paludisme qui fait des ravages. En plus, les producteurs ont aussi les moyens d'acheter des ordonnances. Elles sont prescrites par les docteurs ou infirmiers pour les femmes enceintes et les enfants qui sont atteints de paludisme ou bien d'autres types de maladies (enquêtes, 2018, 2019 et 2020).

Notons également que la santé des populations s'améliore davantage grâce à l'augmentation des infrastructures, mais également de l'effectif du personnel de santé dans le Département de Ziguinchor. Cela permet de prendre en charge plusieurs malades en évitant le maximum de risques de décès.

Dans le même sillage, la santé s'est également améliorée grâce aux efforts fournis par les organismes internationaux en construisant des postes et des cases de santé, mais aussi par l'octroi d'ambulances et de médicaments aux populations. En clair, ces efforts sont notés grâce aux partenariats qui sont noués dans le cadre de l'accompagnement des producteurs d'anacarde. Selon nos enquêtes 17 postes et cases de santé sont construites par les organismes internationaux dans le Département de Ziguinchor plus 6 ambulances et des lots de médicaments offerts gratuitement aux populations.

Le tableau suivant confirme l'évolution du nombre d'infrastructures sanitaire et du personnel de santé dans le Département de Ziguinchor.

Tableau 24 : Évolution du nombre d’infrastructures sanitaire et du personnel de santé dans le Département de Ziguinchor de 2017 à 2020

Structures et personnels de santé	Effectif par années			
	2017	2018	2019	2020
Hôpitaux	2	2	2	2
Centres de santé	1	2	2	2
Postes de Santé complets	16	17	18	22
Postes de santé sans maternité	10	11	12	14
Maternités isolées	4	4	5	5
Cases de santé	40	44	43	55
Total	73	80	82	100
Médecins généralistes	2	2	3	5
Médecins spécialistes	1	1	2	2
Pharmaciens Biologistes	22	23	24	25
Chirurgiens dentistes	1	1	2	2
Assistant social	1	1	2	2
Sages femme	12	12	13	15
Infirmiers	16	17	17	20
Aides-infirmiers	25	27	28	30
Agents sanitaires	38	40	42	45
Matrones	40	42	44	50
Autres	32	38	43	54
Total	190	204	220	250

Source : ANSD de Ziguinchor en 2020

Ce tableau atteste l’augmentation des infrastructures de sanitaires et du personnel de santé dans le Département de Ziguinchor. En s'appuyant sur ses résultats, nous pouvons dire que cela a pu améliorer l’état de santé des populations, car elles trouvent sur place un personnel compétent et des infrastructures de dernières générations capables d’accueillir les malades.

De surcroît, avec l’appui des organismes internationaux qui interviennent pour appuyer les producteurs dans la filière anacarde des partenariats dans le domaine de la santé naissent. C’est dans cette optique que ces dernières financent des postes et cases de santé accompagné d’un don d’ambulances et des médicaments aux populations. Selon nos enquêtes 5 postes et cases de santé sont construites dans la Commune de Diossong plus un don de 6 ambulances et des lots de

médicaments offerts aux populations. Tous ces efforts ont comme but d'améliorer la santé des populations.

Le tableau suivant atteste l'augmentation des infrastructures sanitaire et le personnel de santé dans la Commune de Dioossong.

Tableau 25: Évolution du nombre d'infrastructures sanitaire et du personnel de santé dans la Commune de Dioossong de 2017 à 2020

Structures et personnels de santé	Effectif par années			
	2017	2018	2019	2020
Centres de santé	1	1	1	1
Postes de Santé complets	6	8	8	10
Postes de santé sans maternité	3	3	4	5
Cases de santé	20	22	23	26
Total	30	33	36	42
Médecins généralistes	1	1	1	1
Pharmaciens Biologistes	8	12	13	15
Assistant social	1	1	2	2
Sages femme	5	5	8	10
Infirmiers	7	8	10	15
Aides-infirmiers	12	16	20	22
Agents sanitaires	16	23	32	36
Matrones	20	25	32	42
Autres	22	27	34	47
Total	92	118	152	190

Source : Commune de Dioossong

Ce tableau confirme l'évolution des infrastructures de sanitaire et du personnel de santé dans la Commune de Dioossong. Cette croissance exponentielle des édifices, des agents en plus des revenus tirés de la commercialisation des noix cajou permettent une amélioration de la santé des populations qui pourront se faire soigner sans difficulté.

À côté de la santé, les revenus tirés des noix d'anacarde jouent un rôle prépondérant dans d'autres fêtes qui sont organisées dans la localité.

4. 4. 1. 4. Dans le cas des cérémonies familiales

D'entrée en jeu, nous pouvons dire que d'après les 150 personnes enquêtées l'argent dépensé lors des baptêmes, ou mariages, ou deuils, etc. est tiré en partie de l'agrobusiness de l'anacarde. C'est

dire donc que les producteurs célèbrent toujours leurs festivités en ayant recours aux revenus tirés de la commercialisation des noix de cajou. En plus, s'il y a mariage les populations achètent une pléthore d'ustensiles (marmites, cuillères, bols...), des tables, des chaises, des lits, des armoires et tous ces achats sont possibles grâce aux revenus qui découlent en majorité de l'arboriculture de l'anacardier. Cela est valable lors des fêtes religieuses, ou culturelles où les populations peuvent dépenser 1 à 10 millions de sommes d'argent tirés des recettes de la commercialisation des noix de cajou (Diémé I. âgé de 50 ans, Président de la coopérative des producteurs agricoles de la Casamance)

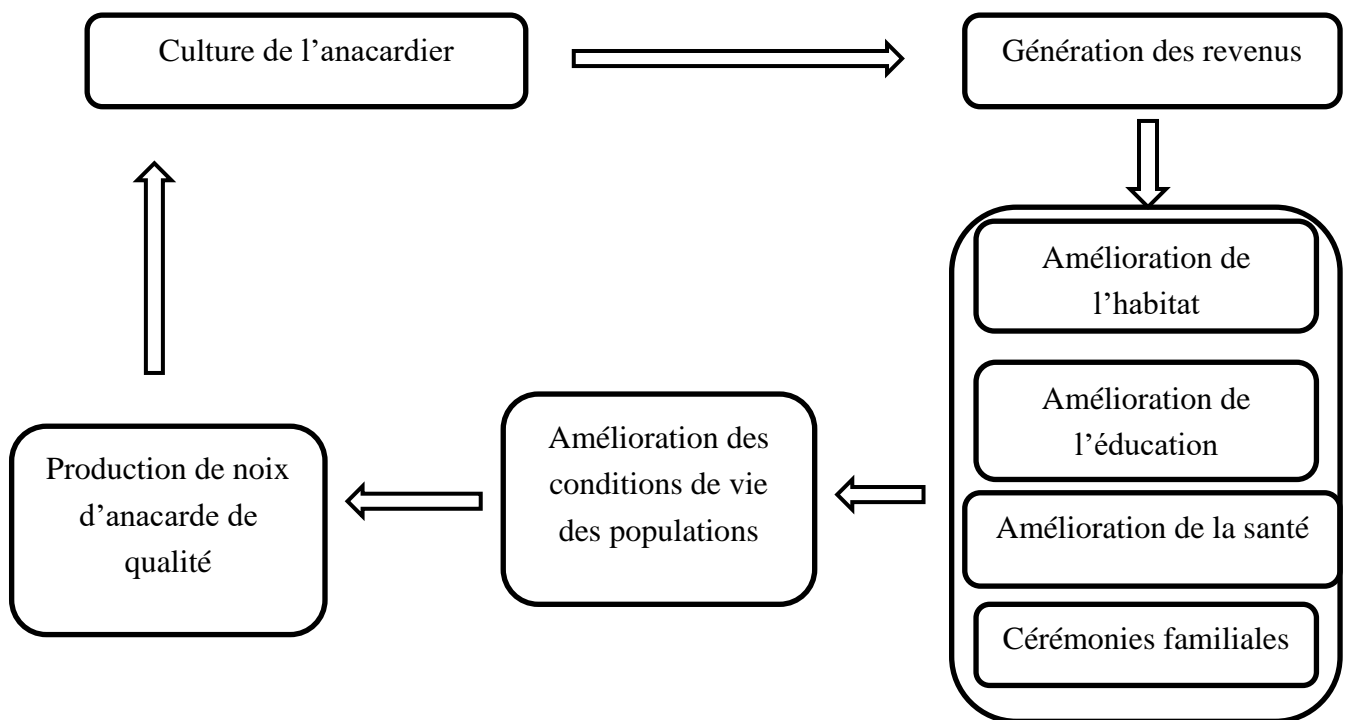


Figure 40: L'apport de la culture de l'anacardier dans l'amélioration des conditions de vie des populations

Ce modèle d'analyse explique en quoi la culture de l'anacardier génère-t-elle des fonds contribuant vivement à l'amélioration des conditions de vie des populations. Ce changement est visible dans le domaine de l'habitat, de la santé, de l'éducation et des cérémonies familiales. Tous ces avantages contribuent à motiver les paysans dans ce type de culture pour accroître la production.

4. 4. 2. L’anacardier, un pilier de l’économie dans le Département de Ziguinchor et la Commune de Diossong qui accueillent les indiens

Durant la campagne de cajou qui dure trois mois, le Département de Ziguinchor change une nouvelle aire géographique. Dans le boulevard 54, durant toute la campagne de commercialisation des noix de cajou des camions sont stockés pour charger les magasins en noix. Des recettes substantielles qui sont générées par l’anacarde entrent dans les caisses de la Commune de Ziguinchor. Les indiens qui passent toute la campagne à Ziguinchor louent des entrepôts pour pouvoir stocker les noix brutes d’anacarde. Souvent ils louent les magasins pendant toute l’année ou bien pendant six mois pour éviter qu’on les loue à d’autres personnes. Pour chaque magasin ils paient 400 000 FCFA durant chaque mois et 7 000 FCFA en ce qui concerne les droits de stationnement des camions de 35 Tonnes.

Selon Koudeyfi un indien que nous avons pu rencontrer il paie une valeur de 5 millions pour ce qui est des stationnements et 500 000F CFA de taxe sur la redevance des aires de séchages des noix alors que les nationaux paient 300 000 FCFA. Quant à la mairie, les indiens paient 1 000 000F CFA durant toute l’année et 300 000F CFA à la caisse de sécurité sociale. Durant l’année 2017 les indiens occupaient à peu près 25 magasins à Ziguinchor en payant des taxes qui équivalent à 15 000 000F CFA (enquêtes de terrain 2018, 2019, 2020).

La chambre de commerce de Ziguinchor reçoit deux catégories de taxes tirées de la filière anacarde. La première s’élève à 2 000F CFCA la tonne pour l’entrée dans le port l’autre est en rapport avec le pesage de la tonne qui équivaut à 1 000F CFA / tonne. Les taxes génèrent des recettes de l’ordre de 10 millions pour la chambre de commerce en 2018. Ce travail procure aussi de l’argent aux ouvriers qui sont payés à 100F CFA le sac au port pour qu’ils déchargent les camions et chargent les noix d’anacarde dans les bateaux (Banta : 38 ans, gérant de magasin de noix de cajou à Ziguinchor).

En marge de cela, il y a d’autres corps qui reçoivent des recettes venant de l’anacarde. La douane perçoit 40 000F CFA pour les gros camions de 35 tonnes. Ce qui revient à dire que la douane gagne à peu près 25 000 000 FCFA avec le cumul des 582 camions chargés chaque année durant la campagne de noix de cajou (Badji P. A ; 2014). C’est dire donc que la campagne de cajou joue un rôle moteur dans l’économie de Ziguinchor. Toujours en continuant sur cette même mouvance, il est à signaler que la gendarmerie et la police tirent des recettes, car elles perçoivent

entre 5 000F CFA, voire 15 000F CFA à chaque fois qu'elles se sont croisées sur la route. Ces dernières peuvent gagner 8 730 000F CFA durant la campagne de cajou. Voilà plusieurs raisons qui font que la filière anacarde fait entrer une multitude de recettes à Ziguinchor.

Par ailleurs, les flux de commercialisation des noix d'anacarde se font en plusieurs étapes en mobilisant plusieurs moyens de transport. Dans les localités de Niaguis et de Nyassia, les producteurs ramènent les noix des champs vers les maisons à l'aide des vélos, des Jakarta, des voitures ou des charrettes. Après cette étape, les producteurs acheminent les noix à Ziguinchor qui est le principal marché en Afrique de l'Ouest à l'aide des camions de 1 à 4 tonnes ou de 20 tonnes dans des magasins de stockage. Pour ce qui est du dernier circuit, ce sont les gros camions de 30-35 T qui acheminent les noix au port de Ziguinchor et vers le port de la Gambie situé à 150 km (Moustapha Camara : âgé de 42 ans commerçant de noix de cajou).

Mais depuis l'année 2018, le circuit par voie terrestre de Ziguinchor vers la Gambie est éliminé, car l'État du Sénégal a pris des mesures fermes pour empêcher les noix de transiter vers la Gambie. C'est à partir du port de Ziguinchor qu'on transporte les noix d'anacarde en direction du port autonome de Dakar pour rallier l'Asie notamment l'Inde ou le Vietnam. C'est maintenant la voie maritime qui est autorisée par l'État du Sénégal. Cette nouvelle mesure a poussé certains indiens à ne pas venir pour les campagnes d'anacarde 2018 et 2019 en affirmant que cette mesure n'est pas plausible, car ils risquent de dépenser beaucoup d'argent (enquêtes, 2018 et 2019).

Les camions qui transitent ou traversent les Communes de Niaguis et Nyassia paient une taxe communale qui s'élève à 200F CFA le sac de 80 kg de noix brute. Ce qui veut dire qu'ils paient 150 000F CFA pour le camion de 750 sacs et 20 000F CFA pour les voitures qui chargent 100 sacs. Ainsi, pour les 50 camions ces communes gagnent une somme qui équivaut 7 500 000F CFA pour les gros camions et 1 000 000 FCFA pour les petites voitures.

La campagne de cajou qui dure trois mois procure des recettes importantes aux municipalités ce qui leur permet de régler beaucoup de problèmes financiers. Les autorités communales gagnent 50 000 000F CFA par campagne à travers les taxes payées par les camions et voitures, assurant le transport des noix d'anacarde.

Tableau 26: Tableau récapitulatif des taxes payées à Ziguinchor durant la campagne de cajou de 2017 à 2020

Taxes	Sommes payées par années			
	2017	2018	2019	2020
Taxes et locations de magasins	15 670 000 FCFA	10 260 000 FCFA	10 850 000 FCFA	9 760 000 FCFA
Taxes de stationnements des voitures, camions	7 830 000 FCFA	4 850 000 FCFA	4 350 000 FCFA	3 560 000 FCFA
Taxes aires de séchages (étrangers)	15 680 000 FCFA	12 760 000 FCFA	11 570 000 FCFA	9 350 000 FCFA
Taxes aires de séchages (nationaux)	10 560 000 FCFA	8 860 000 FCFA	8 670 000 FCFA	6 470 000 FCFA
Taxes chambre de commerce	15 640 000 FCFA	14 250 000 FCFA	14 850 000 FCFA	12 550 000 FCFA
Taxes caisse de sécurité sociale	14 250 000 FCFA	13 460 000 FCFA	13 870 000 FCFA	10 560 000 FCFA
Taxes Douane	25 480 000 FCFA	23 260 000 FCFA	23 850 000 FCFA	20 650 000 FCFA
Taxes gendarmerie	8 730 000 FCFA	6 450 000 FCFA	6 860 000 FCFA	4 750 000 FCFA
Taxes Police	7 850 000 FCFA	6 530 000 FCFA	6 850 000 FCFA	5 750 000 FCFA

Source : Chambre de commerce, caisse de sécurité sociale, mairie de Ziguinchor

Ce tableau atteste les revenus qu’engendrent les noix de cajou dans l’économie du Département de Ziguinchor. En clair, durant la campagne de cajou tous les services en tirent des profits. Comme le confirme Siaka DIALLO de la chambre de commerce l’agrobusiness des noix de cajou fait partie des piliers de l’économie du Département de Ziguinchor.

En outre, cette analyse est aussi est identique dans la Commune de Diossong où le rôle que joue la commercialisation des noix de cajou n’est plus à démontrer.

Tableau 27: Tableau récapitulatif des taxes payées à la Commune de Diossong durant la campagne de cajou de 2017 à 2020

Taxes	Sommes payées par années			
	2017	2018	2019	2020
Locations de magasins	10 870 000 FCFA	9 580 000 FCFA	9 760 000 FCFA	8 870 000 FCFA
Taxes de stationnements des voitures, camions	1 750 000 FCFA	950 860 FCFA	970 650 FCFA	860 000 FCFA
Taxes aires de séchages (étrangers)	4 760 000 FCFA	3 680 000 FCFA	3 760 000 FCFA	2 850 000 FCFA
Taxes aires de séchages (nationaux)	3 650 000 FCFA	2 750 000 FCFA	2 890 000 FCFA	3 580 000 FCFA
Taxes caisse de sécurité sociale	5 680 000 FCFA	4 580 000 FCFA	4 730 000 FCFA	3 720 000 FCFA
Taxes Douane	10 870 000 FCFA	9 730 000 FCFA	9 860 000 FCFA	8 740 000 FCFA
Taxes gendarmerie	740 560 FCFA	550 740 FCFA	580 850 FCFA	450 000 FCFA
Taxes Police	650 870 FCFA	430 970 FCFA	456 780 FCFA	357 850 FCFA

Source : Mairie de Diossong

Ce tableau confirme les recettes que procurent les noix de cajou à la Commune de Diossong et les autres services durant la campagne de cajou. Cette filière anacarde fait partie des mamelles qui jouent un rôle formidable dans l'économie de la commune. Cette plante qualifiée « d'or vert » est en train de bien redresser l'économie de ces localités.

4. 4. 3. La filière anacarde comme facteur de migration, d'intégration favorisant la vie des relations dans la Commune de Diossong et le Département de Ziguinchor

D'entrée en jeu, il faut dire que durant la campagne de cajou le Département de Ziguinchor accueille environ 30 000 personnes qui viennent des régions du Sénégal ou divers horizons, pays et continents. Sous ce même sillage, la Commune de Diossong reçoit également environ 10 000

étrangers qui viennent d'autres régions du Sénégal, les autres pays et continents pour participer à ce grand rendez-vous de la campagne de cajou.

C'est dire que cette campagne est à l'origine des flux de migration intense en direction du Département de Foundiougne et la Casamance à la recherche de travail. On y retrouve même des jeunes qui viennent d'autres régions avec des charrettes accompagnées de leurs femmes. Ces charretiers jouent un rôle formidable dans le transport des noix brutes d'anacarde. Le commerce de noix d'anacarde procure du travail à ces charretiers. C'est dire donc que ces trois mois de campagne de cajou sont à l'origine du rassemblement des catégories et de diversité de personnes ou de nationalités comme les mauritaniens, les guinéens, les maliens, les nigériens, les gambiens, vietnamiens, les indiens, etc. qui logent dans ces localités.

Cette activité permet en quelque sorte de regrouper plusieurs groupes sociolinguistiques ou nationalités en dehors des avantages financiers qu'elle procure. Ce qui favorise l'intégration sociale ou régionale et la coopération entre personnes de langues ou de pays, voire de nationalités différentes. C'est un facteur d'unification ; les flux s'intensifient le long des frontières avec la Gambie, la Guinée Bissau, etc. en direction de Ziguinchor ou de l'intérieur du Sénégal comme à Diossong ou à Sokone.

Aussi, l'ampleur de la mobilité des populations, de son rôle économique pour les ménages, la vie des relations se présente comme le concept le plus approprié pour expliquer la dynamique économique en cours dans ces espaces (Ndao A. 2016). Selon Brunet R. et al, (1996) la vie des relations signifie « *l'ensemble des activités de déplacements dans l'espace et d'échanges physiques de personnes ou de biens* ». Elle constitue l'élément fondamental entre les lieux et entre les groupes sociaux sous forme de flux, de personnes, de marchandises, de capitaux, d'idées et d'informations.

Ce phénomène trouve bien son compte dans ces espaces d'autant plus que durant la campagne de cajou une multitude de flux entrant et sortant sont notés dans les Communes de Ziguinchor et de Diossong. Selon (Ninot O ; 2003) « *l'expression même suggère la multiplicité des circulations de la vie quotidienne, au gré des relations sociales, économiques et spatialisées* ». Du fait, des mouvements de flux intenses (économiques, sociaux, culturels...) que connaissent ces régions durant cette campagne liée à la commercialisation des produits agricoles le Sénégal entretient avec le monde entier des relations. Cette dynamique est facilitée par un cadre infrastructurel, un

système de transport, un réseau de pôles économiques qui en constituent le soubassement ou le moteur.

Cette vie des relations est possible grâce à l'existence d'un grand marché de commercialisation des noix d'anacarde qui constitue un pôle économique entre le port de Ziguinchor, les autres régions, les autres continents et le port de Dakar. Les personnes y débarquent et sortent à la recherche des noix de cajou et du travail.

Tableau 28: Effectif des étrangers nationaux et internationaux qu'accueille le Département de Ziguinchor durant la campagne de commercialisation de cajou

Effectif des étrangers nationaux et internationaux	Effectif par années			
	2017	2018	2019	2020
Les indiens	10 875	8 245	8 456	1 025
Les vietnamiens	125	82	96	24
Les chinois	214	185	192	54
Les guinéens	456	385	426	312
Les gambiens	575	435	462	336
Les maures	648	545	562	367
Les maliens	425	318	326	228
Autres pays du monde	875	746	752	567
Les nationaux venant des autres régions du Sénégal	16 675	15 875	16 645	15 875
Total	30 868	26 816	27 917	18 788

Source : ANSD de Ziguinchor

Ce tableau montre l'effectif des étrangers et des nationaux qu'accueille le Département de Ziguinchor durant la campagne de commercialisation de cajou. Mais à partir de 2018 le nombre d'étrangers a chuté, car les mesures prises par les autorités d'interdire la voie terrestre pour transporter les noix ne sont pas appréciées par les acheteurs étrangers. Concernant l'année 2020 qui coïncidait avec la pandémie du Covid-19, c'est la fermeture des frontières qui est à l'origine de l'absence des étrangers sur le marché.

La Commune de Diossong est également un lieu d'accueil des étrangers venant divers horizons.

Tableau 29: Effectif des étrangers nationaux et internationaux qu'accueille la Commune de Diossong durant la campagne de commercialisation de cajou

Effectif des étrangers nationaux et internationaux	Effectif par années			
	2017	2018	2019	2020
Les indiens	165	82	85	50
Les vietnamiens	25	15	17	12
Les chinois	17	12	14	13
Les guinéens	186	174	182	163
Les gambiens	288	256	168	154
Les maures	283	276	286	256
Les maliens	225	186	192	174
Autres pays du monde	106	92	96	83
Les nationaux venant des autres régions du Sénégal	11 175	10 125	10 874	10 632
Total	12 470	11 218	11 914	11 537

Source : Commune de Diossong

L'analyse de tableau montre également que la Commune de Diossong accueille beaucoup d'étrangers durant la campagne de cajou. L'effectif a baissé pour les années 2018 et 2019 dues aux mesures étatiques pour régulariser la commercialisation des noix de cajou. Mais pour l'année 2020 la principale cause de l'absence des étrangers sur le marché c'est la pandémie du coronavirus.

4. 4. 4. L'anacardier : un moteur de développement du tourisme, de l'hôtellerie, de l'immobilier et du secteur bancaire dans le Département de Ziguinchor et la Commune de Diossong

La campagne de cajou qui dure trois mois redynamise le tourisme. Environ 1000 étrangers composés d'indiens, de vietnamiens, de maures, de nationaux, etc. qui débarquent dans le Département de Ziguinchor logent dans des hôtels. Ces derniers profitent de l'occasion pour visiter des sites touristiques de la Casamance : îles de la Basse Casamance, le littoral casamançais, Eco parc de Diembering. C'est une réserve naturelle bien entretenue depuis 2010 qui a pour mission de protéger l'environnement en partenariat avec les populations locales, les associations, les écoles de formations, les écoles et surtout le Département d'Agroforesterie de

l'Université de Ziguinchor. L'éco parc s'étend sur une grande bande de forêt primaire, une belle mangrove, une palmeraie qui surplombent les rizières et l'océan Atlantique.

Pour satisfaire la demande des touristes, les gérants des hôtels recrutent plusieurs personnes. C'est ce qui explique la relation entre l'agrobusiness de l'anacarde, le tourisme, l'hôtellerie et l'employabilité des jeunes. La ruée des étrangers dans le Département de Ziguinchor durant la campagne permet en quelque sorte de redresser le secteur touristique qui joue un rôle primordial dans l'économie du département. Après les trois mois de campagne, un certain nombre d'hôtels perdent leurs clients, ce qui se répercute sur le secteur touristique et l'hôtellerie dû à la baisse des recettes. Les gérants des hôtels estiment à des millions gagnés durant le commerce des noix de cajou. Ce phénomène encourage des personnes qualifiées à investir dans ce secteur (enquêtes, 2018, 2019 et 2020).

Selon Siaka Diallo : 45ans agent de la chambre de commerce muté au port de Ziguinchor pour gérer la commercialisation, chacun tire profit de la campagne du cajou. Car durant ses trois mois les propriétaires de maisons louent des chambres aux étrangers qui n'ont pas de moyens pour loger dans les hôtels, ce qui permet de relancer le secteur immobilier en générant des revenus et de lutter contre la pauvreté dans cette partie du pays.

De plus, il y a une cinquantaine de banques installées dans le Département de Ziguinchor pour permettre aux producteurs comme les indiens ou les nationaux de déposer leur argent. Durant la campagne de cajou les banques sont très sollicitées. C'est dire donc qu'une pluralité de services tire leur compte de la filière anacarde durant les trois mois de campagne de commercialisation des noix.

Tableau 30: Tableau répartition des effectifs des hôtels, auberges, banques, secteurs immobiliers dans le Département de Ziguinchor

Effectif des Hôtels, Auberges, Banques et secteurs immobiliers	Effectif par années			
	2017	2018	2019	2020
Hôtels	32	37	40	45
Auberges	18	22	28	32
Banques	32	38	48	55
Services de transferts d'argents	850	1 060	1 850	2 580
Secteur immobilier	848	987	1 172	1 572
Total	1 780	2 194	3 138	4 284

Source : ANSD de Ziguinchor

Ce tableau atteste que chaque année le nombre d'hôtels, d'auberges, de banques du secteur immobilier augmente. Cette augmentation est due en partie à l'accroissement des besoins surtout durant la période de campagne de commercialisation des noix de cajou. Cette forte demande pour l'hébergement, le dépôt et transfert d'argent a poussé les entrepreneurs à investir dans le secteur immobilier pour satisfaire la clientèle.

En outre, ce secteur a connu aussi un grand succès dans la Commune de Diossong. Les étrangers qui y débarquent font également des visites au niveau des îles du Saloum et de la réserve biosphère du delta du Saloum. Aussitôt après la campagne de cajou avant de repartir ces derniers font des excursions dans ces sites touristiques. L'agrobusiness de l'anacarde fait relancer le secteur touristique dans cette partie du pays. Ce tourisme joue également un regain d'intérêt dans le développement territorial de la commune.

Tableau 31: Tableau répartition des effectifs des hôtels, auberges, banques, secteurs immobiliers dans la Commune de Dioossong

Effectif des Hôtels, Auberges, Banques et secteurs immobiliers	Effectif par années			
	2017	2018	2019	2020
Hôtels	2	3	4	5
Auberges	5	7	8	10
Banques	7	10	12	15
Services de transferts d'argents	250	320	480	570
Secteur immobilier	316	350	452	575
Total	580	690	956	1 175

Source : Commune de Dioossong

L'analyse de ce tableau montre que l'effectif des banques, des hôtels, des auberges et du secteur immobilier augmentent chaque année dans la Commune de Dioossong. Ce phénomène permet en outre la création d'emplois, car des milliers de personnes sont recrutées dans les hôtels, auberges, les banques et secteur immobilier pour satisfaire les clients qui débarquent dans ces lieux.

4. 4. 5. La culture de l'anacardier : base du développement territorial, local inclusif ou endogène et source d'employabilité dans la Commune de Dioossong et le Département de Ziguinchor

La culture de l'anacardier joue un rôle sensible dans le développement territorial, local inclusif et endogène dans ces localités. Car le développement territorial désigne « *tout processus de mobilisation des acteurs qui aboutit à l'élaboration d'une stratégie d'adaptation aux contraintes extérieures, sur la base d'une identification collective à une culture et à un territoire* » (Pecqueur B., 2005). Dès fois, il a été souvent ramené à la seule petite dimension « localiste » (Pecqueur B., 2005). C'est pourquoi il ajoute à ce type de développement un fait de modèle à partir de la mise en valeur d'une entité productive essentiellement ancrée dans un espace géographique. Ce modèle s'appuie sur une entité productive essentiellement ancrée dans un territoire construit à partir de la mise en valeur des ressources spécifiques ou naturelles.

En outre : « *Le développement local combine une mobilisation d'acteurs locaux ancrés dans une même réalité socio-spatiale, une valorisation des ressources locales et une émergence productive* » (Pivetau, 2005 :75). En ajout « *le développement local est une dynamique économique, sociale et culturelle impulsée par des acteurs individuels et collectifs sur un territoire donné* » (Roche D ; 2003 :76). Il met en évidence les dynamiques endogènes de développement économique observées sur des territoires. Dans d'autres cas, il met l'accent sur les dynamiques qui valorisent l'efficacité des relations non exclusivement marchandes entre les hommes pour valoriser les ressources dont ils disposent.

Sous ce prisme, il est à mentionner que la culture de l'anacardier est à l'origine des dynamiques endogènes de développement économique observées dans les territoires de notre terrain d'étude. Durant la campagne de cajou environ 50 000 personnes sont mobilisées pour en tirer profit. Il y a des producteurs, des collecteurs, des transformateurs, des chauffeurs, etc. qui trouvent des emplois durant la campagne.

Dans la Commune de Diossong ce sont les jeunes qui se chargent de décharger les sacs de noix brutes sur les charrettes, en les pesant au niveau des bascules et les remplissant dans des sacs. Pour chaque sac ils sont payés 100F CFA, ce qui leur permet de gagner chaque de 5 000F CFA à 10 000 FCFA. De plus, les charretiers y tirent profit en transportant les noix des villages qui entourent la commune pour les ramener aux Loumas comme Sokone ou Touba Mouride, Passy, etc. Ces derniers sont payés 250 FCFA le sac. Cette campagne de cajou est une source de création d'emplois de manière directe ou indirecte levain du développement local inclusif de la localité. D'où c'est une source d'employabilité.

En outre, l'unité de transformation des noix brutes en amandes permet de recruter une centaine de personnes. Certaines sont au niveau de l'achat, d'autres au séchage, ou à la cuisson et à la transformation. Des structures ou d'associations comme le GIE Natangué en tire profit. En dehors de cela, il y a des jeunes mobilisés dans le ramassage des noix. Durant la campagne ils partagent et vendent les noix de cajou qu'ils reçoivent après partage du ramassage. Cette campagne de noix de cajou permet à ces derniers de gagner des recettes.

En ce qui concerne le Département de Ziguinchor durant la campagne cajou environ 30 000 personnes sont mobilisées pour gagner quelque chose. Il y a des jeunes qui se mobilisent pour

aider les propriétaires terriens ou de noix au ramassage des noix de cajou pour gagner des revenus. Plusieurs méthodes sont utilisées afin de pouvoir partager les noix. Soit le propriétaire prend les deux jours pour réserver le troisième jour au suppléant. L'autre méthode consiste à diviser la quantité ramassée en trois parties en donnant au propriétaire les deux et réserver une partie à celui qui vient épauler pour le ramassage. C'est dire donc que durant cette campagne de cajou les ramasseurs peuvent avoir chaque jour des recettes qui peuvent atteindre 15 000F CFA. En marge de cela, il y a des jeunes garçons qui travaillent dans les entrepôts comme manutentionnaire dans le chargement des camions. Pour d'autres ils sont des ouvriers qui chargent des camions au port ou bien dans des champs et magasins. « *Durant cette période, tout jeune qui n'a pas d'argent est responsable de sa situation. Ce que je gagne couvre largement mes besoins* » (Diédhiou B., âgé de 37 ans com. orale).

L'arboriculture de l'anacardier constitue bien une bonne entrée. De ce fait, ces milieux constituent bien de ce point de vue aux caractéristiques d'une dynamique de développement territorial et local.

Tableau 32: Effectif des acteurs qui travaillent dans la filière anacarde dans le Département de Ziguinchor

Acteurs travaillant dans la filière anacarde	Effectif par années			
	2017	2018	2019	2020
Producteurs	11 560	11 610	11 625	11 654
Collecteurs	1 250	850	940	920
Manœuvres	9 450	8 260	7 750	7 650
Transformateurs	8 750	6 420	6 670	6 250
Chauffeurs	1 240	950	980	920
Commerçants	8 560	7 240	7580	7 230
Autres	1 278	1 250	1 278	1145
Total	42 088	36 580	36 823	35 769

Source : ANSD de Ziguinchor en 2020

En analysant ce tableau, nous pouvons dire qu'environ 40 000 personnes travaillent dans la filière anacarde dans le Département de Ziguinchor. Durant la campagne de cajou, tous ces acteurs en tirent profit. Ce qui confirme que cette filière anacarde est une source d'employabilité qui permet de propulser le développement territorial. Mais durant les années 2018 et 2019, l'effectif a diminué dû aux mesures prises par l'État interdisant les noix de traverser par voie

terrestre. Concernant l'année 2020 la principale raison c'est la fermeture des frontières due à la maladie du Covid-19.

Toujours dans la même foulée, cette plante d'avenir ne cesse de jouer un rôle crucial dans l'employabilité des personnes dans la Commune de Diossong.

Tableau 33: Effectif des acteurs qui travaillent dans la filière anacarde dans la Commune de Diossong

Évolution des acteurs travaillant dans la filière anacarde	Effectif par années			
	2017	2018	2019	2020
Producteurs	1 945	1 847	1 856	1 752
Collecteurs	1 784	1 235	1 345	1 312
Manœuvres	1 867	1 075	1 086	1 015
Transformateurs	1 785	1 245	1 347	1 305
Chauffeurs et conducteurs de charrettes	1 645	1 327	1 456	1 318
Commerçants	1 876	1 513	1 578	1 426
Autres	862	542	567	542
Total	11 764	8 784	9 235	8 670

Source : Commune de Diossong en 2020

En explorant ce tableau nous pouvons en déduire qu'environ 10 000 personnes tirent des recettes dans la filière anacarde au niveau de la Commune de Diossong. Mais les difficultés auxquelles les acteurs étaient confrontés en 2018 et 2019 sont à l'origine de la baisse de l'effectif. Durant ces années beaucoup d'indiens qui sont les grands acheteurs n'étaient pas venus pendant la campagne de cajou. Concernant le pic de l'année 2020 la principale cause c'est la fermeture des frontières, du confinement à cause de la pandémie du coronavirus.

Tableau 34: Typologie des acteurs de la chaîne de valeur de cajou

Fonctions	Producteurs	Collecteurs	Transformateurs /trices	Transporteurs	Commerçants	Consommateurs
Activités	-achat de la matière première pour la production ; - préparation du sol ;	-ramassage ; -séparation ; -séchage ; -stockage ;	-cuisson ; -décorticage ; -séchage ; -dépucelage ; -conditionnement ; -calibrage.	-pesage ; -déplacement des sacs d'un bout à l'autre ;	-étalage des produits	-hôtels ; - restaurants ; - boutiques d'alimentation.
Types de produits	-semences ; -plants	-pommes de cajou ; -noix de cajou ;	-noix grillées simples ; -jus, sirop, confitures ; -charbon.	-noix grillées de différents grades ;	-amandes de différents grades.	-super marchés ; -garages.
Catégories d'acteurs	-partenaires techniques et financiers	association de jeunes garçons et femmes	transformation artisanale par les GIE ou les unités de transformation	conducteurs engagés	-villes ; -ports ; -villages.	- cérémonies ; - fêtes ;

Source. Enquêtes de terrain, 2019

Photo 32: Opération de décharge des sacs de jutes remplis de noix de cajou, Photo 33: Opération de Stockage des sacs en jute remplis de noix brute de cajou à Ziguinchor



Source. Sène A. M. et Ndiaye M. (juin, 2019)

Les photos 32 et 33 témoignent du travail ardu que font ces jeunes lors de la campagne de cajou en déchargeant des sacs remplis de noix brutes d'anacarde des camions. Pour chaque magasin, des jeunes sont recrutés par campagne de cajou pour assurer le travail de charge et décharge des camions ou autres voitures.

Pour ce qui est des femmes elles se chargent de remplir les sacs de noix brutes de cajou durant chaque soirée devant les magasins de stockage des noix. D'autres sont au niveau des unités de transformations en départageant les noix ou faire le dépelliculage et l'emballage des amandes dans des sachets en plastique. Ce phénomène permet de créer des emplois et de générer des revenus dans ces localités.

Dans ce cadre, on note une reconversion des producteurs vers la culture de l'anacarde qu'elle qualifie de « *l'or vert de la Casamance* » grâce aux nombreux revenus qu'elle procure. Durant la campagne de cajou il y a environ 30 000 emplois qui sont créés. À l'échelle de la région naturelle en Casamance, le chiffre d'affaires s'élève en 2017 à 30 milliards de FCFA avec plus de 30 000 emplois directs et indirects qui sont créés selon Siaka Diallo de la chambre de commerce à Ziguinchor (com. orale, avec Siaka Diallo : 45 ans, en 2019).

Photo 34: Opération d'ensachage des noix brute de cajou par les femmes à Ziguinchor,

Photo 35: Stockage des sacs de noix brutes d'anacarde



Source. Sène A. M. (2016) et Ndiaye M. (2019)

Ces photos montrent des sacs de noix sèches d'anacarde. Ce travail est assuré par les femmes. Une fois les sacs déchargés des camions, les noix sont étalées et séchées au soleil. Chaque soir, les femmes viennent pour remplir les sacs de noix de cajou.

4. 4. 6. Extraction des pommes de cajou en jus, un moyen de générateur de revenus dans le Département de Ziguinchor

Il existe deux méthodes d'extraction des pommes en jus. Les transformatrices utilisent la méthode artisanale plus répandue dans le Département de Ziguinchor ou bien la méthode moderne réalisée à l'aide du matériel offert par les organismes internationaux pour extraire le jus des pommes.

Il faut retenir que cette pratique d'extraction des pommes en jus se fait pour le moment uniquement dans le Département de Ziguinchor, mais elle ne se fait pas encore dans la Commune de Diosong.

4. 4. 6. 1. Méthode artisanale ou traditionnelle d'extraction des pommes de cajou en jus et ses avantages comme source d'implication pour le développement dans le Département de Ziguinchor

Il y a un processus de transformer la pomme de cajou pour extraire du vin ou du jus d'anacarde de bonne qualité. Souvent ce sont les femmes Mancagnes ou Manjiacks et quelques diolas qui assurent transformation dans les villages de Kitor, Soukouta, de même qu'à Médina Mancagne, Kantène et Djibélor à Ziguinchor qui sont en majorité habitée par ces groupes sociolinguistiques. Cette méthode se fait de la façon suivante.

-La séparation des noix aux pommes est faite par les femmes après avoir ramassé des pommes de bonne qualité. Deux options sont possibles pour ces dernières : la séparation avec un fil nylon et la séparation manuelle.

La première consiste à utiliser un fil nylon attaché à deux bâtons aux extrémités, qu'on enroule entre la noix et la pomme pour sélectionner le lien.

La deuxième, la plus pratiquée par les femmes, consiste à tenir la pomme d'anacarde d'une main qu'on doit tourner en enlevant la coque avec l'autre main de manière à ne pas endommager la pomme. Cette étape est suivie par le triage.

-Le triage consiste à choisir des pommes intègres, non pourries, de bonnes qualités, tout en réalisant des lots de pommes de même couleur. Dans cette phase, il faut éviter de trier des pommes de cajou arrachées directement des arbres, sélectionner plutôt les pommes mûres ramassées au sol. Le triage permet de produire du jus de bonne qualité facile à vendre sur le marché. Après cette phase elles procèdent au lavage et à désinfection des noix.

-Le lavage et la désinfection sont assurés par les femmes au moyen de l'eau javellisée (25 à 30 ml d'eau de javel de 2 %, soit une cuillerée à soupe dans 25 litres d'eau potable). Ensuite, elles rincent les pommes dans de l'eau simple deux à trois fois pour éliminer les résidus d'eau de javel. Elles utilisent aussi du vinaigre comme désinfectant biologique. Cette étape est suivie de l'éboutage et du découpage des noix de cajou.

-Ébouttage / découpage consiste à enlever les deux bouts des pommes d'anacarde avec un couteau en acier inoxydable en vue de diminuer le taux de tanin concentré au niveau des extrémités. Ensuite, elles découpent chaque pomme d'anacarde en quatre à six tranches afin de faciliter le pressage qui est une phase primordiale dans l'extraction des jus.

-Le pressage est une opération consiste à presser les pommes afin de les vider de leur masse de jus. Pour ce faire les femmes Mancagnes et Manjiacks remplissent les pirogues en pommes qu'elles vont piler pour vider le jus. Elles procèdent également à la filtration ou pasteurisation et à la fermentation pour obtenir du jus de qualité.

-La filtration, la pasteurisation et la fermentation est une phase consiste à filtrer le jus pressé avec une toile de mousseline ou tissu blanc bien propre pour débarrasser la majorité du reste des particules en suspension et des débris de pommes d'anacarde pour rendre le jus plus clair et limpide.

Après cette phase elles stockent le liquide dans des bidons de 10 litres jusqu'à fermentation. Pour un kilogramme de noix brutes, elles peuvent produire jusqu'à 10 litres de jus de cajou brut qui servent à fabriquer du vin. Le litre de jus est vendu à 100F CFA à Ziguinchor. Le vin est obtenu après fermentation du jus brut qui dure cinq à sept jours dans les bidons. Pour pouvoir transporter et vendre le vin à Dakar ou ailleurs, elles se rendent au service des eaux et forêts en payant la taxe à 1000F CFA ou 1500F CFA le bidon de 20 litres. Malgré les taxes elles parviennent à tirer des recettes importantes de la transformation des pommes de cajou.

Cette extraction de manière artisanale des pommes en jus est encore réalisée par Noël Niouky dans son GIE Démir. Elle parvient à employer des jeunes garçons et filles. Chaque jour, ils peuvent extraire deux fûts ou plus selon la période. Ce sont ces ouvriers qui sont chargés d'aller au service des eaux et forêts pour payer les taxes, mais également de ravitailler les autres localités en vin. Ces derniers sont payés par jour ou par mois, ce qui est un moyen de créer

d'emplois dans cette localité par ce GIE Démir (Noël Niouky : 48 ans, Présidente du GIE Démir à Ziguinchor).

Tableau 35: Variation des prix du vin venant des pommes de cajou dans le Département de Ziguinchor

Nombre de litres	Prix
1	100 FCFA
2	200 FCFA
3	300 FCFA
4	400 FCFA
5	500 FCFA
6	600 FCFA
7	700 FCFA
8	800 FCFA
9	900 FCFA
10	1 000 FCFA

Source : enquêtes de terrain (2018, 2019 et 2020)

Ce tableau corrobore que les prix du jus varient en fonction de la quantité obtenue. Les transformateurs qui détiennent des quantités importantes de jus peuvent gagner plus d'argent. Ainsi, il est recommandé de sélectionner des pommes de qualités pour avoir du bon jus, facile à vendre sur le marché.

En ce qui concerne la transformation des pommes pour obtenir du Soum-Soum ou kana, le processus est souvent le même. Elle concerne trois opérations unitaires majeures notamment l'extraction du jus, la fermentation et la distillation. Les pommes sont déchiquetées et triturées puis pressées manuellement. Le jus et les résidus qui sont laissés dans la bassine sont ensuite séparés par filtration à travers un tissu.

Ensuite, les femmes préparent le vin dans un fût pendant une ou deux heures de temps à 80°C pour dé gazéifier le jus, inactiver les enzymes endogènes et éliminer partiellement la flore microbienne. C'est la distillation qui est généralement constituée de 2 fûts de 200 litres, un tuyau en bronze ou cuivre enroulé en son milieu et deux bouteilles ou dame-jeanne. Le premier fût rempli de vin est chauffé au feu de bois. Ce fût est fermé et communique avec la dame-jeanne par le tuyau. Le milieu enroulé en plusieurs spirales est plongé dans un deuxième fût rempli

d'eau pour permettre le refroidissement et la condensation des vapeurs d'alcool (Mme Dasylya : 45 ans, formatrice des pommes de cajou, village de Kitor à Ziguinchor, com. orale).

Après cette opération, elles lavent et stérilisent les récipients par chauffage humide pendant 30 minutes avant de remplir les réservoirs stérilisés avec le jus chaud. La distillation du vin de cajou donne une eau de vie limpide appelée bunkaju. Le litre est vendu à 500F CFA à Ziguinchor ou à Dakar ; les 100 litres rapportent 50 000F CFA. Cette façon de préparation procure une somme d'argent même si c'est plus dur aussi. Un faible pourcentage est transformé en jus d'anacarde le reste est transformé en vin ou en kana par les femmes Mancagnes ou Manjiacks de façon artisanale.

Ainsi, la technologie du jus de pommes d'anacarde de bonne qualité développée permet de valoriser la pomme et de générer des revenus additionnels dans les exploitations agricoles. La vulgarisation et la promotion de cette technologie se font auprès des femmes productrices et formatrices de pommes d'anacarde. Elle permet également de rapporter des revenus supplémentaires aux femmes conduites à la création des petites et moyennes entreprises de production et de commercialisation du jus Mancagnes ou Manjiacks qui sont les plus actives dans la récolte et dans les processus de transformation agroalimentaire.

Par conséquent, la technologie peut contribuer à la réduction du taux de chômage des jeunes et à la diminution de la pauvreté. Ce qui est à l'origine de la reconversion des femmes vers cette pratique à cause des revenus qu'elle procure (Noël Niouky : 48 ans, Présidente du GIE Démir à Ziguinchor, Com orale).

Mais cette forme de transformation des pommes de cajou ne se fait pas encore dans le Département de Foundiougne notamment dans la Commune de Diossong. Les femmes se limitent uniquement à la transformation des noix d'anacarde (enquêtes, 2018, 2019 et 2020).

Tableau 36: Variation des prix du vin alcoolisé des pommes de cajou dans le Département de Ziguinchor

Nombre de litres	Prix
1	500 FCFA
2	1 000 FCFA
3	1 500 FCFA
4	2 000 FCFA
5	2 500 FCFA
6	3 000 FCFA
7	3 500 FCFA
8	4 000 FCFA
9	4 500 FCFA
10	5 000 FCFA

Source : enquêtes de terrain (2018, 2019 et 2020)

Ce tableau confirme que les populations Manjacques et Mancagnes font recours également aux pommes de cajou pour en tirer des revenus. Ainsi, ces dernières transforment une quantité importante en jus alcoolisé pour gagner beaucoup de recettes. Les lieux d'écoulements des jus sont les marchés de Ziguinchor ou bien Dakar qui est un lieu où la demande est très forte.

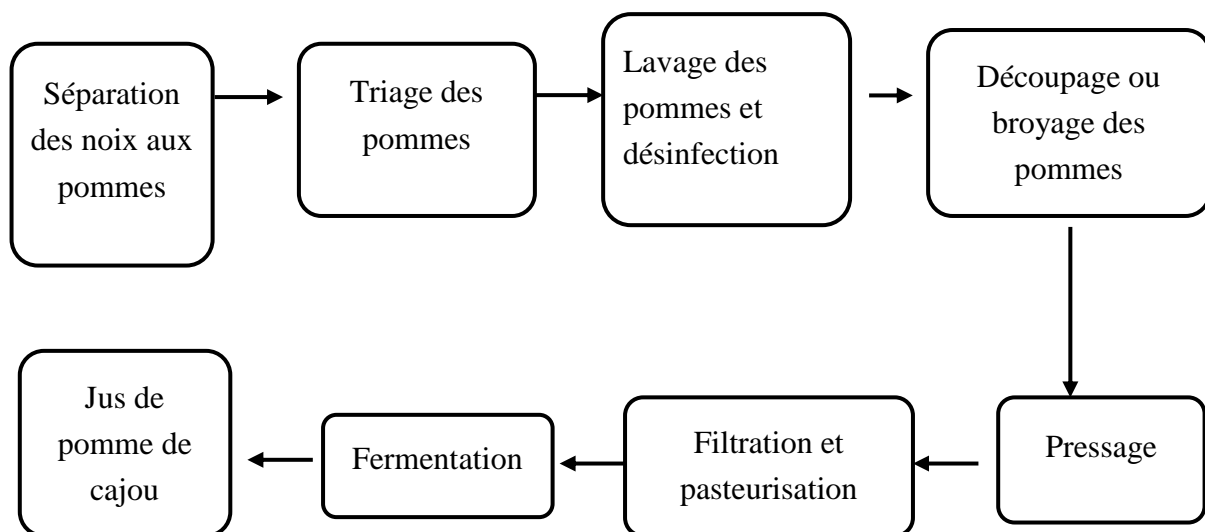


Figure 41: Méthode artisanale d'extraction des pommes de cajou en jus

Cette figure explique le processus d'extraction artisanale des pommes en jus qui commence d'abord par la séparation des noix de la pomme. Au sortir de ce stade, il y a des pommes qui ne

sont plus aptes à l'extraction. Ce qui fait que ces dernières font le triage pour choisir les bonnes pommes. En sus de cela, les femmes procèdent aux lavages, découpage, pressage des pommes.

Ainsi, elles utilisent un tissu très propre pour filtrer en séparant le jus pressé des débris de pommes. Toujours en continuant sur cette même optique, ces dernières font la fermentation de ce jus pressé pendant des jours pour obtenir à la fin du bon jus de pomme de cajou qu'elles remplissent dans des bidons. Les photos ci-dessous illustrent le processus d'extraction des pommes de cajou en jus.

Photo 36: Méthode artisanale d'extraction des pommes de cajou en jus à Médinatou Mancagne (Ziguinchor), Photo 37: Opération d'extraction du jus de pomme de cajou par une femme à Soukouta (Ziguinchor)



Source. M. Ndiaye M ; 2019

Ces deux photos composées de récipients en bois, de pommes, des bidons, montrent les outils que les femmes transformatrices utilisent pour transformer de façon artisanale les pommes de cajou en jus ou du vin. Souvent c'est dans la brousse que ce matériel est installé et stocké.

L'image de gauche montre la méthode artisanale d'extraction des pommes en jus à Médinatou Mancagne (Ziguinchor). La photo de droite illustre l'extraction des pommes en jus dans les villages de Soukouta et Kitor à Ziguinchor.

En addition, les populations utilisent également une autre méthode moderne ou industrielle pour faire l'extraction des pommes de cajou en jus.

4. 4. 6. 2. Méthode moderne ou industrielle d'extraction des pommes de cajou en jus

Les producteurs utilisent aussi la méthode moderne pour extraire les pommes de cajou en jus. Ce sont des unités d'extractions de jus que les ONG et les organismes internationaux offrent aux

transformateurs pour leur faciliter la tâche de transformation des pommes en jus. C'est un processus qui suit aussi des étapes fastidieuses en vue d'avoir des jus de qualité. La différence ici ce sont des machines et une chambre froide utilisées pour exécuter le travail au lieu d'utiliser des moyens rudimentaires. Cette transformation moderne suit différentes étapes.

-La séparation des noix des pommes est opérée par les transformateurs qui font d'abord un bon choix sur les pommes de cajou à transformer en jus ; le triage pour classer les pommes de qualité remplissant les critères est fait. Après cette phase les noix sont minutieusement séparées des pommes afin d'éviter de les égratigner. Cette phase est suivie du nettoyage et de la désinfection.

-Le nettoyage et la désinfection sont appliqués au sortir de la première phase ; les pommes sont nettoyées à l'aide des machines pour enlever toutes les saletés qui peuvent nuire la qualité.

Ensuite, elles font la désinfection ou pasteurisation pendant 100 minutes avec du chlore actif ou un autre désinfectant qui peut tuer les microbes. Souvent ils misent bien sur cette phase pour s'assurer que les pommes sont bien désinfectées et qu'elles sont épargnées de tout germe dangereux.

Au sortir de cette étape, ils plongent encore les pommes dans un réservoir qui contient de l'eau propre en rinçant bien les pommes pour enlever aussi l'eau qui contenait les désinfectants. Ces dernières continuent sur cette même rubrique en faisant le broyage et le pressage des pommes.

-Le broyage et le pressage sont réalisés avec une presse à vis sans fin dont la pression peut atteindre 100 °C. Cette action consiste à écraser les pommes avec un matériel sophistiqué. L'unité est réglée de sorte qu'elle ait une force vive pour broyer les pommes.

En marge de cela, ils font le pressage pour extraire tout le jus. Ils déplacent les pommes broyées dans une autre étape où elles vont être compressées pour faire sortir le maximum de jus. Cette presse a une puissance de 4,4 KW avec une vitesse de rotation de la vis de 1440 tours.min-1 (Soro D ; 2012). L'autre étape consiste à faire la filtration et la pasteurisation des pommes qui est indispensable dans l'extraction des pommes en jus.

-La filtration et la pasteurisation sont des phases où les pommes sont broyées et mélangées à des molécules. Ensuite, les femmes filtrent le liquide pour récupérer le jus en le séparant des tourteaux. Cette opération fait apparaître trois types de jus :

- ✓ le jus brut qui contient l'ensemble des fractions colmatantes (insolubles, colloïdales et solubles). C'est du jus chaud qui vient d'être pressé des pommes après la phase de pressage ;
- ✓ le jus décanté obtenu par la décantation surnageant du jus brut (JB) à 4°C durant 12 heures. Le surnageant est récupéré et conservé dans une chambre froide ;
- ✓ le jus micro filtré est obtenu par microfiltration tangentielle du jus brut dans le pilote de laboratoire à 35 °C à un appareil de deux barres.

Ensuite, le jus subit une pasteurisation (85°C-1min), pour éliminer les levures et éviter qu'il ne se fermente. Ce jus fait perdre une partie de la vitamine C et de celles du groupe B sensible à la chaleur. Les étapes suivantes sont suivies de la production du jus de cajou et du conditionnement.

-La production du jus de cajou et conditionnement déterminent l'influence de la pression d'extraction sur le rendement de production du jus selon la méthodologie suivante. Elle consiste à faire varier la pression d'extraction suivant le nombre de jours et à déterminer le rendement de production de jus. Cette méthodologie consiste à réaliser quatre essais dans des conditions différentes.

- le premier essai consiste à récolter les pommes de cajou tout en les transformant le même jour sur le coup. Ce jus est nommé J+0h ;
- le deuxième essai, après la récolte les pommes de cajou sont conservées pendant 15h à la température ambiante (28 à 30°C) avant de presser le jus. Ce jus est noté J+15h ;
- le troisième essai, après la récolte les pommes de cajou sont conservées pendant 24h à la température ambiante (28 à 30°C) avant de presser le jus. Ce jus est noté J+24h ;
- le quatrième essai, après la récolte les pommes de cajou sont conservées pendant 48h à la température ambiante (28 à 30°C) avant de presser le jus. Ce jus est noté J+48h.

Ainsi, le jus broyé est stocké dans des récipients de 01, 05, 10 et 20 litres dans une chambre froide à -20°C.

Le conditionnement peut se faire dans des bouteilles de verre ou de plastiques en faisant impérativement le vide d'air. Ce jus se conserve dans un local frais et sec, où il se garde au moins des mois. Il est souvent commercialisé par les populations ou consommé. Le jus alcoolisé

simple se vend à 100F CFA le litre. En ce qui concerne le kana (boisson alcoolisée) le litre se vend à 500F CFA, mais pour le jus sucré le prix varie entre 500 et 1 000F CFA.

Les heures 15h, 24h, 48h correspondent aux temps nécessaires pour relier l'unité de transformation située à 100, 150 et 380 km à partir de la ville ou du village jusqu'aux lieux d'implantation des unités. Autrement dit, c'est la distance reliant les villages et les villes aux lieux d'implantation des outils d'extractions des pommes de cajou en jus qui se situent dans la brousse.

La remarque à tirer de ce test est que le rendement d'extraction diminue lorsque la durée de conservation de cajou augmente. Autrement dit, les pommes de cajou qui sont transformées le même jour, où elles sont ramassées ont la capacité de donner plus de jus que les autres qui ont duré. D'où le rendement d'extraction diminue lorsque la durée de conservation des pommes de cajou augmente.

La diminution du rendement s'explique par la perte en eau des pommes de cajou. En effet, une fois récoltées, elles sont très fragiles, ce qui facilite la transformation. La conservation réalisée à la température ambiante (28-30°C), favorise des phénomènes de transpiration, mais également une perte de jus à l'endroit où la pomme de cajou est rattachée à la noix (blessure de coupe) (Soro D ; 2012).

De plus, le temps de conservation a un effet négatif sur le rendement d'extraction. Comme conseil, éviter de conserver les pommes de cajou plus de 15h, ou 24h, voire 48h après la récolte. De préférence il faut installer les unités d'extraction du jus à côté des zones de production des pommes de cajou (moins de 100 km). Ces éléments mentionnés ci-dessus permettent de produire beaucoup de jus, mais également de diminuer le taux de pommes de cajou qui pourrissent chaque année dans la brousse par faute de non-transformation (enquêtes de terrain, 2019 et 2020).

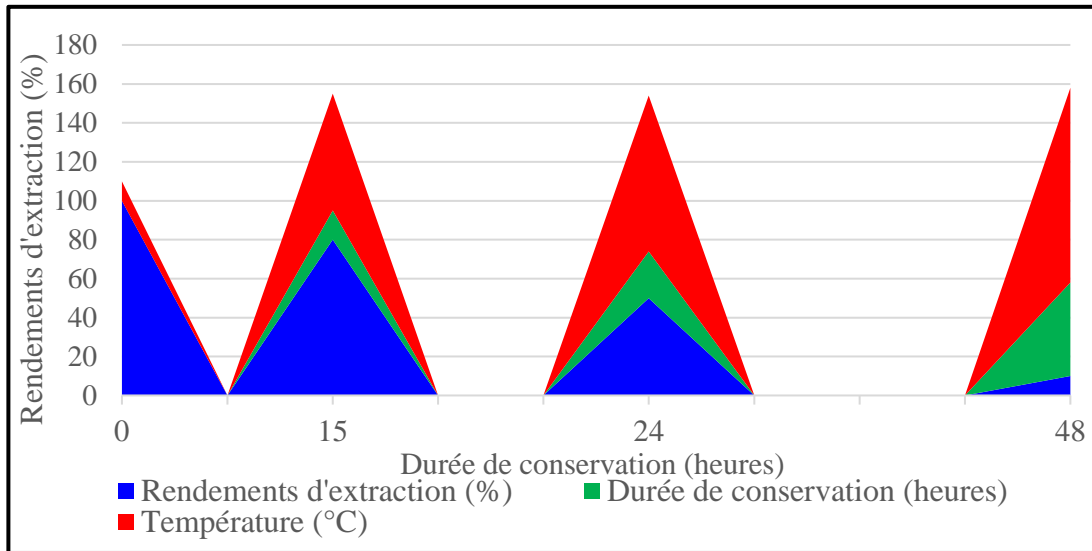


Figure 42: Extraction des pommes de cajou en jus en fonction de la durée de conservation des pommes

La figure 42 montre que la variation du taux d'extraction du jus de pomme est proportionnelle à la durée de conservation des pommes de cajou. Plus ils conservent les pommes, plus le taux d'obtention de jus est faible. D'où il faut extraire les pommes le même jour où elles sont ramassées pour avoir le maximum de jus.

Par ailleurs, la pomme de cajou a une valeur nutritive très juteuse (85 à 90 % d'eau), sucrée (7 à 13 %), légèrement acide et riche en vitamine C (Lautié et *al.* 2001). Elle contient, 13 % de glucides et 2 % d'autres composantes, soit pour 100 grammes de jus : 45 kcal, 87 g d'eau, 0,1 g de protéines, seulement des traces de lipides. De plus, il y a 11g de glucides, 2 mg de sodium, 5 mg de magnésium, 7 mg de phosphore, 120 mg de potassium, 6 mg de calcium, 0,3 mg de fer et des traces de vitamines C ou de vitamine A5 (ACA, 2019).

Elle contient 3 à 6 fois plus de vitamine C que l'orange, 12 fois que l'ananas avec 9 à 10 % de sucre total qui est un important apport d'énergie à l'homme qui permet de lutter contre les infections et cholestérol (Lautié et *al.* 2001).

La pomme contient aussi de la vitamine A qui permet de lutter contre la maladie des yeux. À côté de ses composantes, elle contient aussi du magnésium et du potassium qui participent à la formation¹⁰ des os de même que des dents. Elle sert à faire des confitures, des conserves au sirop,

¹⁰ -Bergeret A. et Ribot J., (1990). L'arbre nourricier en pays sahélien, édition de la maison des Sciences et de l'homme, 237 p.

du jus de fruits, des pâtes de fruits, des gelées, du vin, de l'alcool, du vinaigre. En plus de ses vertus, elle permet de lutter contre l'hypertension artérielle et aide le cerveau à absorber de l'oxygène (enquêtes, 2018, 2019 et 2020).

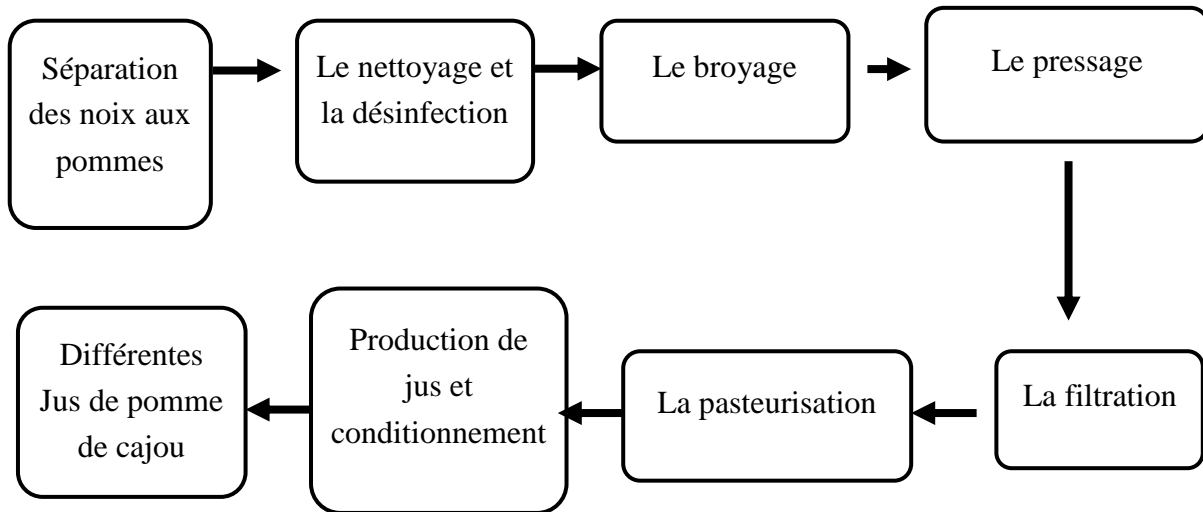


Figure 43: Méthode moderne d'extraction des pommes de cajou en jus

Ce modèle d'analyse explique le processus d'extraction des pommes de cajou en jus qui commence toujours par la séparation des pommes aux noix. Cette étape est suivie du nettoyage, de la désinfection puis du broyage des pommes. Après cette étape elles sont rigoureusement pressées à l'aide d'une machine, mais également filtrées pour séparer le jus des tourteaux. Au sortir de cette étape, elles vont subir la pasteurisation qui permet d'éliminer les levures, champignons à la l'aide de la chaleur. C'est ce qui permet aussi de produire différentes catégories de jus qui vont subir le conditionnement dans une chambre froide pour enfin obtenir du jus de qualité.

- Aogou A. S. (1996). L'arbre du mois, L'anacardier, *Anacardium occidentale L.*, famille des Anacardiacees. Le Flamboyant N° 38 -juin 1996, France.

Planche de photos 38:(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Méthode moderne d'extraction des pommes en jus

1. Lavage et broyage des noix 2. Filtrage du jus de pomme 3. Conditionnement du jus



4. Jus sucré de pomme 5. Autre variété de jus 6. Jus rempli dans une bouteille 7. Unité d'extraction de jus



Source : Ndiaye M. et IRD (2019) à Ziguinchor

Ces photos montrent l'extraction des jus de pomme de façon moderne. L'appui des ONG permet la transformation d'une partie des pommes. Le taux de pommes qui pourrissent chute, d'une part, la création des emplois pour la population est assurée, d'autre part.

Tableau 37: Composition des pommes de cajou

Composés	Teneur pour 100 g de matière fraîche
Extrait sec soluble	10 à 12 g
pH	4,2 à 4,4
Acidité titrable (acide malique)	0,33 à 0,59 g
Sucres réducteurs	7,8 à 8,6 g
Fibres alimentaires	2,6 à 3,1 g
Tannins	0,29 à 0,38 g
Protéines	0,7 à 0,8 g
Vitamine C	200 à 300 mg
Calcium	10 à 40 mg
Fer	0,4 à 3,0 mg
Phosphore	10 à 30 mg

Source : (ACA, 2019)

4. 4. 7. Potentialités alimentaire ou médicinale de l'espèce *Anacardium occidentale L.*

L'espèce *Anacardium occidentale L.* (anacardier) est souvent utilisée dans la médecine traditionnelle. Les fruits comme la pomme de cajou, l'amande ou la coque sont utilisés pour la fabrication de divers produits.

4. 4.7.1. Les potentialités alimentaire et médicinale de l'amande

L'amande est la partie comestible qui se développe à l'intérieur de la noix de cajou brute. Elle est consommée salée ou pimentée ou utilisée dans l'industrie alimentaire pour faire des gâteaux, du chocolat, du nougat, de la confiture, des crèmes glacées, de cocktail, des biscuits, du beurre d'anacarde.

Après pression, une huile comestible est extraite par les femmes qui l'utilisent souvent pour préparer quotidiennement les repas. Les tourteaux issus du pressage très riches en glucides et de bon goût servent en pâtisserie, en compote et en bonbon.

L'amande d'anacarde peut remplacer l'arachide dans les plats locaux comme le riz à base d'amande. Sa farine peut être utilisée dans la préparation de la confiture. De plus, les amandes grillées après pression servent à fabriquer des gâteaux.

Tableau 38: Valeur alimentaire des amandes de cajou

Nutriments	Pourcentages (%)
Eau	5,5
Glucides	26
Protides	21
Sels minéraux	2,5
Lipides	45
Vitamine PP	3,68mg / 100g
Vitamine E	2,10mg / 100g
Vitamine B1	0,56 mg / 100g

Source : (Soro D. 2012 ; AIA, 2019)

Planche de photos 39: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Potentialités nutritives et sociales de l'amande

1. Tiguédégué

2. Caramel

3. Plat à base d'amande

4. Savon d'anacarde



5. Biscuits d'amande 6. Plat d'amande 7. Plat à base d'amande 8. Gâteau à base d'amande



Source. Ndiaye M. (2019) à Ziguinchor et Diossong

Ces photos montrent les plats et gâteaux cuisinés ou faits à base d'amande de cajou. En sus, les revenus que procurent les noix d'anacarde les amandes sont utilisées pour préparer des plats très appréciés de la population, d'où le nom d'or vert ou arbre miracle.

4. 4.7. 2. Usages médicaux des feuilles, de l'écorce et du tronc de l'anacardier

Les feuilles de l'espèce *Anacardium occidentale L.* sont d'une importance capitale. Elles servent de condiments et ont certaines propriétés thérapeutiques. Les populations qui habitent dans ces espaces l'utilisent pour soigner les brûlures. Elles aident également à la fabrication des médicaments pour les tensions artérielles.

En outre, son feuillage persistant est assez dense. Il garnit une frondaison à port très retombant qui en fait un bon élément de couverture du sol éliminant les plantes qui donnent matière aux feux de forêt. C'est ainsi qu'une bande forestière d'anacardiens adultes constitue dans une savane une sorte de pare - feu.

L'écorce, riche en tannin, est utilisée en tannerie. Elle sert également à préparer des encres indélébiles et de la poudre noire. En plus, elle possède des propriétés médicinales (constipation,

aphtes, etc.). Les populations qui vivent dans ces localités s'en servent comme remède pour soigner la diarrhée, le scorbut, les coliques, les douleurs neurologiques, le rhumatisme, les infections de la peau, les bronchites ou le diabète ; mais également dans la prévention du choléra (enquêtes de terrain, 2019 et 2020).

Ainsi, le bois de couleur jaune à rouge sert en ébénisterie pour la fabrication de caisses. Les gommes d'anacarde, exsudats qui s'écoulent du tronc et des branches des vieux arbres servent à préparer des colles inattaquables par les insectes et à éliminer les gonflements de même que les bulbes.

Le tronc est souvent utilisé par les artisans pour faire des sièges et divers petits mobiliers et ustensiles. En outre, les hommes utilisent les branches pour faire des palissades notamment dans la Commune de Diossong et des clôtures avec des fils de fer barbelés à Ziguinchor.

4. 4.7. 3. Les usages du tourteau ou résidus issus de l'extraction des jus de pommes de cajou

Les tourteaux ou résidus issus de l'extraction des jus de pommes sont également utilisés à d'autres fins. Ainsi, les populations du Département de Ziguinchor utilisent les résidus pour alimenter les animaux comme les porcs, vaches, moutons, etc.). C'est dire donc qu'il est souvent recherché par résidents pour servir d'alimentation ou de fourrage. Certaines personnes se déplacent vers les lieux d'implantation des unités d'extractions de jus à la recherche des résidus.

4. 4.7. 4. Les usages de la coque et du baume de cajou (Cashew Nut Shell Liquid «CNSL »)

La noix de cajou est constituée de deux éléments : la coque de cajou qui contient l'amande et le cardol ou baume de cajou « CNSL » (Cashew Nut Shell Liquid) ou acide anacardique qui est un liquide oléagineux noirâtre et caustique extrait de la coque entourant l'amande. Il est employé dans diverses industries du fait de son utilité.

Ainsi, il peut être transformé en diverses résines, utilisées pour la fabrication de garnitures de freins, d'embrayages, de garnitures. Il sert également à modifier du caoutchouc pour, protéger les sols contre les produits chimiques, pour servir de revêtement imperméable aux surfaces métalliques, aux câbles électriques. Ce dernier est utilisé aussi pour servir de liant à de nombreux matériaux qui entrent dans la composition de certains adhésifs. Le baume peut être transformé industriellement en des produits secondaires comme des encres indélébiles d'imprimerie, des désinfectants, des insecticides, des antiseptiques, des peintures, des vernis, des gommes et des ornementsations.

En somme, le baume est d'une importance capitale. Les populations du Département de Ziguinchor et de la Commune de Diossong l'utilisent pour ses propriétés médicinales (suppression des enflures, guérison de la lèpre, lutte contre le cancer, antiseptique) et pour ses propriétés imperméabilisantes (constructions en bois, fonds des bateaux et filets de pêche) (Soro D ; 2008, enquêtes, 2019 et 2020).

Ce liquide brun qui se trouve dans de petites capillarités à l'intérieur de la coque de la noix de cajou peut être revendu à l'industrie chimique pour la fabrication d'une grande diversité de produits : pesticides, lubrifiants, résines, peintures anticorrosives, bioplastiques. Une grande quantité de coques est nécessaire à une extraction rentable. Le CNSL et la question énergétique des coques représentent 70 % de la masse des noix brutes. Il s'agit d'une ressource autoconsommée par l'unité si les chaudières étaient suffisamment puissantes pour éviter une combustion incomplète du Cashewl Nut Shell Liquid (CNSL) où le baume de cajou est présent à 35 % dans la masse des coques.

Ce baume de cajou produit aussi une fumée supposée cancérigène et fortement désagréable lors de sa combustion. Il a tendance à faire du bruit si la noix est transformée traditionnellement, car il est inflammable. Il est le principal combustible utilisé par les femmes dans la transformation artisanale pour faire bouillir l'huile de la fragilisation, sur les fameux foyers pour les performances énergétiques.

L'autonomie énergétique des unités nécessite l'extraction de ce liquide. Celui-ci est valorisable localement et commercialisable au niveau international. Il a des propriétés bactéricides et insectifuges intéressantes dans des contrées fortement colonisées par les termites (Soro D ; 2008). C'est ainsi qu'à l'international, le CNSL se valorise à 300\$ la tonne. Actuellement au Sénégal, il n'est pas envisageable de raffiner le CNSL. C'est un produit très corrosif ou acide qu'il ne faut pas manipuler à mains nues, sans protection des mains et des yeux (enquêtes, 2018, 2019 et 2020).

En addition, la coque peut servir à fabriquer du savon, du goudron, du kérosène et même du charbon. La coque sert aussi de combustible pour la cuisson.

Photo 40: Baume de cajou extrait de la coque



Source. Ndiaye M. (2019)

La photo 40 représente le baume de cajou extrait de la coque de cajou. Son utilité est multidimensionnelle pour les producteurs ; il est très recherché.

Quant à la coque, elle est âcre et toxique les femmes l'utilisent souvent comme combustible au niveau des unités de transformation.

4.4.7.5. Valorisation des coques de cajou par la biomasse énergétique

Les résidus issus des noix de cajou sont souvent utilisés par les populations pour produire du bio-charbon qui est utilisé pour la préparation des repas.

En outre, il y a également la production du biogaz par un bio digesteur. C'est un dispositif qui permet en réalité de produire de la chaleur par décomposition ou carbonisation de la matière organique, sous une forte température. Ainsi, les coques de noix d'anacarde incinérées dans l'enceinte du dispositif produisent un gaz inflammable. Brûlé, le gaz dégage une forte chaleur qui, récupérée au sein d'une chaudière, permet de produire suffisamment de vapeur pour la pasteurisation au niveau de l'unité de transformation (Com. Orale avec Daouda NDIAYE : 42 ans au Village de Ndiaffé-Ndiaffé dans la Commune de Diossong).

Ce four à pyrolyse va permettre de chauffer la chaudière (faire fonctionner l'unité de production) sans utilisation. D'autres combustibles que des coques d'anacarde, principaux déchets de la production de la noix qui, non traités, contiennent un liquide toxique dangereux pour l'homme et l'environnement.

Les coques sont simplement injectées dans l'environnement très chaud du réacteur (1000 °). En l'absence d'oxygène, elles se transforment en bio-charbon et libèrent une partie de leurs composés chimiques sous forme de gaz de pyrolyse. Ces gaz sont conduits par effet de cheminée vers une chambre de combustion et produisent l'énergie thermique nécessaire à l'unité de

production. Le bio-charbon produit peut être récupéré et utilisé dans les mêmes conditions que le charbon de bois. L'équipement permet de valoriser sous forme de gaz environ 82 % de la masse de coques traitées et produit environ 18 % de charbon.

L'énergie dégagée par la flamme permet de chauffer la chaudière et d'alimenter en vapeur l'autoclave de fragilisation des coques.

L'utilisation du pyrolyseur permet d'éliminer les odeurs âcres et irritantes de combustion directe des coques de cajou.

En plus, les coques de noix de cajou servent à la fabrication du charbon biologique sous formes de briquettes. Comme définition une briquette est une forme de combustible solide produite à partir de matières végétales. Elles peuvent être carbonisées ou non et la différence se situe dans les pressions de densification. La fabrication des briquettes à partir des déchets ménagers suit tout un processus décrit de façon détaillée dans les paragraphes suivants :

- la collecte qui consiste à prendre des résidus agricoles (coque de cajou), de la paille et des feuilles mortes pour préparer la fabrication des briquettes. À cela s'ajoute l'extraction du baume qui se fait en démarrant le moteur de la presse à vis continue à l'aide de la manivelle ou par démarrage électrique en le décompressant. Il faut aussi disposer les deux (2) récipients de récupération du baume et du tourteau au niveau des ouvertures de sortie respectives de la presse.

- le séchage des pellicules qui consiste à sécher les résidus sous le soleil pour faciliter la carbonisation. En effet, les matières premières triées sont séchées au soleil avant d'être carbonisées, car le taux élevé d'humidité rend le rendement de la carbonisation médiocre.

- la carbonisation qui est une technique relativement simple qui consiste à placer un produit organique dans des conditions de chaleur définie (de 400 °C à 600 °C) dans un milieu sans oxygène, pour produire du charbon. Autrement dit, la carbonisation c'est la transformation plus ou moins rapide d'une substance organique en charbon en charbon, gaz et goudron sous l'effet de la chaleur et le moins d'oxygène possible, avec une faible vitesse de chauffe. Le nom scientifique de ce processus est la pyrolyse. La carbonisation du tourteau de coques de noix de cajou obtenu après l'extraction du baume est réalisée à l'aide d'un four métallique ou carbonisateur expérimental. Cela consiste également à mettre les résidus secs dans un fût métallique et à les allumer (Com. Orale avec Daouda NDIAYE : 42 ans au Village de Ndiaffé-Ndiaffé dans la Commune de Diossong).

En addition, le tourteau issu du pressage de la coque de cajou est versé dans le cylindre du carbonisateur tout autour du tube cylindrique grillagé en prenant soin de combler tous les vides. Le cylindre étant complètement chargé de tourteau, le couvert est alors posé et serré sur celui-ci à l'aide des boulons prévus à cet effet. Ensuite, le feu est allumé à la base du four à quatre(04) endroits près des cheminées. Ce feu doit brûler pendant environ 10 à 15 minutes jusqu'à ce que la flamme entame la masse de tourteau de coques cajou à la base. À cet instant la base du carbonisateur est recouverte de terre afin de boucher les orifices d'entrée de l'air (Padonou et *al* ; 2016).

Pendant toute la durée de carbonisation, il se dégage une fumée blanche épaisse avec une odeur caractéristique de la combustion de coques de noix de cajou au niveau des cheminées du couvercle. Pendant ce temps le baume résiduel contenu dans le tourteau suinte par les cheminées de la base. La fin de la carbonisation est marquée par de faibles émissions intermittentes de fumée bleue au niveau des cheminées. Enfin, il faut renverser le carbonisateur et éteindre le tourteau carbonisé. La durée de carbonisation est d'environ quatre (04) jours. Le tourteau carbonisé de coques de cajou est séché au soleil pendant environ une (01) à cinq (05) jours avant d'entamer le tamisage.

- le tamisage qui consiste à tamiser le produit obtenu (poussier) en vue de le rendre plus fine, facile à mélanger.
- l'ajout de liant qui consiste à mélanger le poussier avec de l'eau. L'amidon de manioc peut être aussi utilisé comme un liant.
- le compactage consistant à faire l'objet de petites briques ou boules ayant des tailles variables. Autrement dit, on moule le tourteau carbonisé à l'aide du moulin à meules pour obtenir des briques. Deux types d'équipements de briquetage peuvent être utilisés.

✓ Le briquetage avec la presse manuelle à leviers nécessitant deux (02) opérateurs, pour le mélange de la poudre au liant. Avant l'opération de compactage, l'amidon de manioc est dissout dans l'eau à une température ambiante. La suspension ainsi obtenue est chauffée jusqu'à 80-85°C avec une homogénéisation continue pour obtenir de l'empois amidon. Cet empois d'amidon est prélevé et mélangé à la poudre de charbon. Ensuite, le mélange est malaxé, homogénéisé puis prélevé par de petites quantités à l'aide ou un récipient de

contenance 0,3 à 0,5 litre. Après on introduit dans chacune des moules de la presse manuelle au-delà du ras-bord.

Le premier opérateur appuie sur le levier supérieur de la presse pour compacter la pâte introduite dans chaque moule. Ensuite, le premier opérateur soulève le même levier pour dégager les orifices des moules afin de favoriser la sortie des briquettes des moules. Enfin, le deuxième opérateur appuie sur le levier inférieur de la presse pour éjecter les 16 briques formées. La même opération est reprise jusqu'à l'épuisement de la pâte.

✓ Le briquetage avec l'extrudeuse motorisée qui consiste à dissoudre l'amidon dans l'eau à une température ambiante avant l'opération de compactage. La suspension ainsi obtenue est chauffée jusqu'à 80-85°C avec homogénéisation continue pour obtenir de l'empois d'amidon. Cet empois est mélangé à la poudre de charbon et le mélange obtenu est malaxé et homogénéisé. Le mélange est prélevé par de petites quantités à l'aide d'un bol ou d'un récipient de 0,3 à 0,5 litre et versé dans la trémie de l'extrudeuse. Ce mélange tombe sur la vie sans fin qui le convoie et la malaxe jusqu'à la buse où il est compacté et moulé sous forme de tige cylindrique qui sort par l'orifice d'éjection. Cette tige est découpée en briquettes cylindriques pleines au fur et à mesure qu'elle sort sur une longueur de 6 à 7 cm (Padonou et al ; 2016). Après leur éjection, les briquettes sont séchées au soleil.

- Le séchage et le conditionnement consistant à sécher les briquettes avant de les utiliser. Ce séchage peut se faire au soleil étalé sur une bâche ou de manière plus efficace sur des claies de séchage. Deux à sept jours de séchage suffisent selon le degré de l'ensoleillement. Suivant les liants utilisés, une réhumidification des briquettes peut s'opérer suivant les conditions climatiques et le lieu de stockage du bio-charbon. Quand la briquette est sensible à l'humidité, un séchage préalable des briquettes au soleil avant utilisation peut être bénéfique. La fin du séchage est constatée après avoir cassé et observé l'absence d'humidité à l'intérieur de la briquette (Com. Orale avec Daouda NDIAYE : 42 ans au Village de Ndiaffé-Ndiaffé dans la Commune de Diossong).

En outre, le charbon biologique représente plusieurs avantages environnementaux et socio-économiques.

Sur le plan environnemental, cette technique permet de remplacer le charbon de bois en diminuant la consommation de bois, en réduisant la coupe abusive de bois pour des besoins de

bois de chauffage. Cette technologie innovante permet de produire l'énergie nécessaire aux unités de transformation en réutilisant leurs déchets encombrants relâchés dans la nature.

Sur le plan socio-économique, il y a le renforcement de la compétitivité économique par la réduction des charges énergétiques. Cela s'explique par la diminution des achats de bois, la réduction de la dépendance énergétique vis-à-vis des énergies fossiles, l'amélioration de l'efficacité énergétique du processus de transformation et la valorisation du bio-charbon qui est une production d'un nouveau combustible renouvelable.

Ainsi, comme opportunités nous notons la prise en compte des ressources locales pour la fabrication, la réplique et la maintenance de l'équipement. Il y a aussi un transfert de compétences via la formation des jeunes techniciens, artisans, la création d'activités génératrices de revenus et le renforcement des équipements pour permettre la réplique de la technologie sur le long terme.

À cela s'ajoutent la valorisation des résidus agricoles, l'innovation dans les services énergétiques et l'électrification des activités de production.

Les coques de noix d'anacarde, incinérées, sont ensuite récupérées pour servir à la fertilisation du sol.

Photo 41: Planche de photos (a, b, c, d, e, f, h) : Procédure de fabrication du charbon biologique avec l'aide des noix de cajou sous forme de briquettes

a. Tourteau de coque des noix de cajou, b. Tourteau carbonisé c. Mouture de noix carbonisées, d. Mélange de l'eau avec la mouture carbonisée



e. Production de briquettes à l'aide de l'extrudeuse f. séchage au soleil des briquettes g. Rangement des briquettes h. Feu de charbon venant des coques de noix de cajou



Source : Padonou et Ndiaye M., 2020

Ces photos montrent la procédure de fabrication du charbon biologique sous forme de briquettes. C'est un travail fastidieux dans lequel il faut suivre toutes les étapes de fabrication pour réussir le travail. L'utilisation de ces briquettes va réduire la consommation du charbon de bois diminuant ainsi la pression exercée sur les ressources forestières. Beaucoup de producteurs font recours à cette pratique pour mieux valoriser l'expertise locale. Cette technique permet aussi de générer des revenus additionnels et de l'employabilité pour les transformateurs des noix d'anacarde.

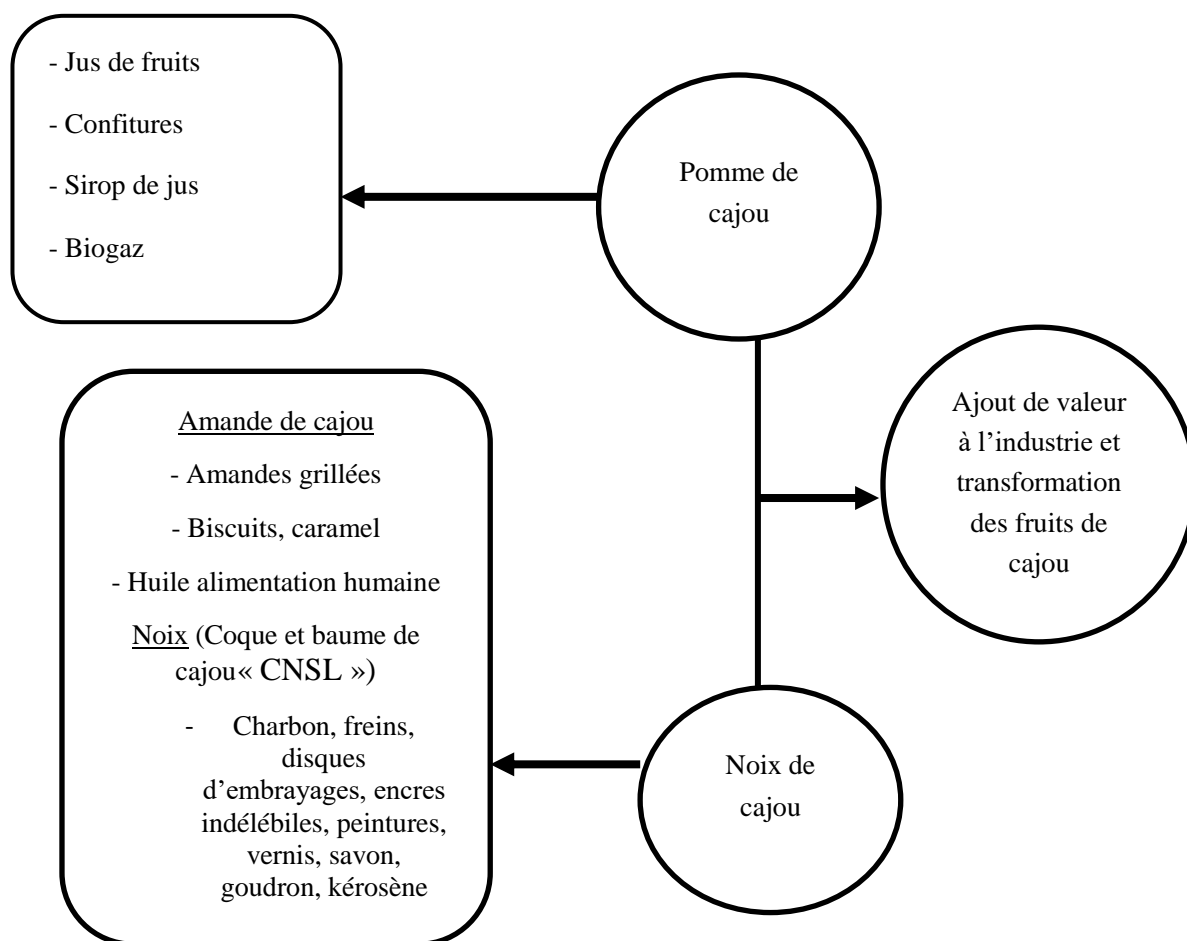


Figure 44: Produits dérivés du fruit de cajou

La figure 44 résume les produits dérivés des fruits de l’anacardier. La pomme procure des jus, des sirops et des confitures ; l’amande procure des biscuits, des gâteaux de l’huile. Le baume de cajou est utilisé pour la fabrication de freins, d’encres indélébiles, peintures, vernis, savons, etc.

4. 5. L’anacardier, produit de la territorialisation et source de problème foncier

L’essor de l’arboriculture fondée sur l’anacardier a conduit à la territorialisation accrue des espaces de production, par l’implantation de vergers d’anacardiens qui sont autant de moyens de renégocier les droits d’accès et d’accroître le pouvoir des producteurs. Ainsi, des producteurs se sont sédentarisés dans leurs territoires.

Le mot « territoire » est emprunté au latin « Territorium », dérivé du latin « terra » qui signifie « la terre ». Le mot territoire est un terme polysémique qui comporte plusieurs définitions :

Le territoire est généré à partir de l'espace, il est le résultat d'une action conduite par un acteur syntagmatique (acteur réalisant un programme à quelque niveau que ce soit). En s'appropriant concrètement ou abstraitement (exemple, par la représentation) un espace, l'acteur *territorialisé* espace (Raffestin C ; 1980, pour une géographie du pouvoir).

Le territoire est « *la portion de la surface terrestre, appropriée par un groupe social pour assurer sa reproduction et la satisfaction de ses besoins vitaux* » (Le Berre ; 1992, « Territoires », Encyclopédie de géographie, Bailly A. Ferras R. et Pumain D.)

Le territoire n'est pas statique, son organisation est dynamique. Diméo Guy : affirme « *Les sociétés humaines façonnent le territoire au jour le jour, au gré de leurs pratiques économiques et sociales* » (Diméo Guy, 2001).

En partant de ces définitions, il est à remarquer que la culture de l'anacarde est source de création des territoires dans ces espaces. Les producteurs préfèrent cultiver la terre en habitant à proximité de leurs champs. Ce peuplement a fait naître des territoires.

Depuis une décennie les prix d'achat de la noix d'anacarde augmentent rapidement en raison de l'arrivée des indiens. Ce qui explique l'extension massive et rapide de la création des milliers de vergers d'anacardiers.¹¹

Ainsi, les densités de population augmentent très fortement et s'accompagnent de profondes recompositions socio-spatiales, de reconversion à l'échelle locale, nationale et même internationale autour de cette plante d'avenir. Avec la globalisation de la filière anacarde, de nouveaux territoires émergent des rapports de pouvoirs locaux, ce qui a conduit à un accroissement des inégalités entre les producteurs dont l'activité dépend de l'accès aux ressources locales (Audouin S ; 2014). Ce contexte explique l'apparition de plusieurs villages (qui étaient jadis des hameaux) dans la Commune de Diosong et le Département de Ziguinchor. L'anacarde devient un facteur de territorialisation.

¹¹ - Bertrand A. (1991). *Les problèmes fonciers des forêts tropicales africaines : le foncier de l'arbre et les fonciers forestiers*, Bois et Forêts des Tropiques, 227, pp. 11-16.

-Chaleard J. L. (1989). « *Risque et agriculture de plantation : l'exemple des cultures commerciales développées dans le département d'Agboville (Côte-d'Ivoire)* » in eldinm. et milleville P. Le risque en agriculture. Paris, éd. orstom, coll. « À travers champs », pp. 475-487

Nous pouvons renchéir qu'à Ziguinchor plus précisément au niveau du boulevard 54 tous ces espaces sont occupés par les indiens, les commerçants, les producteurs, les collecteurs. C'est pourquoi certains rebaptise cet avenue le boulevard 54 de l'anacardier à cause de l'occupation de ces aires par les acteurs de la filière anacarde.

De plus, certains villages du Département de Ziguinchor comme Soucoutha, Kitor, Mandinata Mancagne, Mandina Manjacques et d'autres localités dont Djibélor, Kantène sont baptisés villages d'extractions des pommes de cajou en jus. Cela atteste la création des territoires car les ethnies manjacques et mancagnes occupent en masse ces espaces et mènent une vie en communauté.

En sus, dans la Commune de Dioosong plus précisément dans les villages de Dioosong, de Ndiaffé-Ndiaffé, de Mbouloum, de Ndongone ... on attribue ces espaces de territoires d'anacardiers du fait de la forte présence des acteurs de la filière anacarde. En s'appuyant sur cela nous pouvons corroborer que l'anacardier est un facteur de territorialisation.

En marge de la territorialisation, le principal problème rencontré au niveau des plantations porte sur la question foncière avec la difficulté d'accès à la terre des étrangers. Étymologiquement, le foncier vient du latin « fondus » qui signifie fonds de terre. En géographie, il désigne « l'ensemble des rapports entre les hommes impliqués par l'organisation de l'espace » (Fréchou H., cité par Cubrilo & Goislard, 1998). Il renvoie aussi à « l'ensemble des règles définissant les droits d'accès à la terre, d'exploitation et de contrôle concernant la terre et des ressources renouvelables » (Lavigne- Delville, 1998 :18).

Ainsi, l'instabilité politique à Ziguinchor depuis une trentaine d'années marquée par une rébellion armée rend davantage sensibles les questions foncières (Diédhiou B., âgé de 37 ans producteur d'anacarde : com. orale). L'accès aux parcelles peut provoquer des renégociations des droits sur la terre. Aussi, la plupart des propriétés actuelles d'anacarde appartiennent aux natives des localités. Or, cette catégorie de producteurs, rencontre plusieurs difficultés parmi lesquelles le manque d'information sur les pratiques modernes d'optimisation de la production et l'absence d'investissement dans leurs plantations. Il arrive qu'ils n'acceptent pas de céder une partie de leurs terres aux étrangers qui veulent investir dans cette filière. Comme conséquence, il y a souvent une jalousie entre autochtones et étrangers dès fois des querelles sur des portions de terres dans le Département de Ziguinchor. D'après nos enquêtes il y a 115 problèmes fonciers

issus des discordes entre les propriétaires de vergers d'anacardiens et les autres qui n'en disposent pas (Diédhiou B., 37 ans producteur d'anacarde : com. orale).

En d'autres termes, selon les territoires, certains individus en ressortent gagnants (les autorités coutumières qui affirment leur pouvoir dans l'administration de la terre, les individus qui ont suffisamment de ressources financières pour acheter la terre, les autochtones et allochtones qui négocient des droits à leur profit). D'autres en sont les perdants comme les étrangers exclus de la possibilité de planter des anacardiens et les autochtones dont les pratiques agricoles sont verrouillés par les autorités coutumières.

Dans la Commune de Diossong les riches producteurs louent des parcelles de terre pour cultiver la terre. Dans ce cas précis, ils exploitent les anacardiens (*Anacardium occidentale*) qui se trouvent dans le champ. En général la location des parcelles varie entre 25 000F CFA à 300 000F CFA selon la superficie du champ par campagne. Ce montant est dû au fait que la demande de lopin de terre est supérieure à l'offre. Comme conséquence il y a une inégalité de dispersion de la terre, car les pauvres qui n'ont pas la possibilité de louer en sortent toujours perdants. En sus, nos enquêtes révèlent qu'il y a 85 problèmes fonciers issus de l'affectation et désaffectation des terres dans la Commune de Diossong (Ndiaye B., âgé de 40 ans résident à Diossong : com. orale).

Ainsi, les négociations pour l'accès aux ressources peuvent prendre la forme de conflits, mais aussi d'actions spatiales (plantation d'un arbre), d'alliances et d'arrangements entre groupes, etc. L'enjeu est important, car selon l'issue des tractations, l'accès à la terre qui se dote d'une valeur économique avec la culture de l'anacarde peut s'élargir ou se restreindre.

Les anacardiens sont des plantations pérennes, la disponibilité de la terre est donc un élément essentiel pour la création des vergers. Un indicateur de saturation de l'espace a été construit et se décompose en deux variables : la part de superficies non cultivées dans les localités et le degré de pression sur les ressources forestières. Cette dernière comporte à la fois la pression sur les ressources fourragères exercée par le cheptel, combinée à la pression sur les ressources ligneuses exercée par la population pour avoir du bois de chauffe. Voilà quelques notions qui font que la culture de l'anacarde pose des problèmes fonciers dans ces espaces.

En outre, signalons que le conflit en Casamance est à l'origine des milliers de mines qui sont enterrées dans les vergers d'anacardiens. Cette insécurité qui règne dans cette partie du Sénégal a fait qu'une centaine de champs d'anacardiens sont abandonnés à cause du manque de sécurité. Ce problème rend difficile la gestion foncière dans certaines localités de la basse Casamance.

4.6. L'anacardier, facteur de l'aménagement du territoire et de la décentralisation

La culture de l'anacardier est un facteur clé de l'aménagement du territoire en permettant une meilleure distribution des populations dans les territoires. L'aménagement a fait l'objet de plusieurs définitions :

L'aménagement du territoire se propose de substituer un nouvel ordre à l'ancien, de créer une meilleure disposition, une meilleure répartition dans l'espace de ce qui constitue les éléments de fonctionnement d'une société ; meilleure par rapport aux buts c'est-à-dire non seulement à des fins économiques, mais davantage encore pour le bien - être et l'épanouissement de la population (Claudius Petit E ; 2003).

De plus, l'aménagement du territoire est souvent défini comme :

La programmation globale et coordonnée d'un ensemble de mesure visant une meilleure répartition spatiale des hommes et des activités, compte tenu des ressources disponibles et devant contribuer au développement de chaque région. Il cherche à faire coïncider les intérêts propres à la région et ceux de l'ensemble plus vaste dans lequel elle s'insère. Il peut donc être considéré comme une action volontariste, souvent externe (en dépit des tentatives de concertation), limitée dans le temps (Merlin Pierre, 2002).

Le dictionnaire Larousse définit « aménager » *disposer avec ordre en vue d'un certain but* ».

Cette filière anacarde, comme pilier de l'aménagement rural permet de réduire la pauvreté dans la Commune de Diossong et le Département de Ziguinchor et de maintenir le maximum de producteurs. Dans d'autres cas, elle permet d'augmenter le volume de production afin de réduire l'insécurité alimentaire. Dans ce même cadre, elle améliore la compétition de l'agriculture face aux importations des produits agricoles. Cette filière anacarde est source d'aménagement rural, car elle permet de corriger la carte spatiale du pays, en rééquilibrant la population dans l'espace, en freinant l'exode rural en créant des emplois de façon directe et indirecte. Elle est à l'origine de la diversification et de l'accroissement des productions et exportations agricoles répondant aux normes de qualités.

Sous ce même sillage, l'aménagement rural des localités permet de gérer durablement les ressources naturelles en l'occurrence les vergers d'anacardiens générateurs de revenus. L'agrobusiness des noix d'anacarde a permis d'améliorer le cadre de vie en milieu rural, en réduisant la pauvreté et en favorisant l'aménagement équilibré du territoire. De surcroît, la culture de l'anacarde facteur clé de l'aménagement rural permet la réduction de la pauvreté en milieu rural qui est une bonne politique agricole.

Dans ce contexte l'anacarde assure à tous les producteurs un niveau de vie leur permettant de faire face durablement à leurs besoins ainsi qu'à ceux de leur famille. Dans cette perspective, l'aménagement du territoire doit devenir un instrument de la compétitivité nationale, par la promotion de territoires attractifs. Les localités étudiées sont des lieux de valorisation domestique des productions locales comme les noix d'anacarde, mais également elles assurent l'offre de biens et services nécessaires au développement harmonieux de tout le pays.

Tableau 39 : Évolution des infrastructures dans le Département de Ziguinchor

Effectif des infrastructures	Effectif par années			
	2017	2018	2019	2020
Routes bitumées	339 km	352 km	366 km	375 km
Routes non bitumées	51 km	42	38	32 km
Magasins de stockages des noix de cajou	85	96	112	150
Marchés	15	18	25	35
Unités de transformations des noix de cajou	6	7	10	15
Port	1	1	1	1
Aéroport	1	1	1	1
Garage	1	1	1	1
Établissements d'accueil petite enfance	77	80	82	85
Écoles Primaires	113	120	127	135
Collèges d'enseignements Moyens	32	38	42	50
Lycées	23	28	32	45
Université	1	1	1	1
Hôpitaux	2	2	2	2
Stades	2	2	2	2
Stations-services, boulangeries, etc.	50	55	62	85
Infrastructures pastorales et avicoles	42	53	62	77

Source : ANSD de Ziguinchor, 2020

Ce tableau atteste l'évolution des infrastructures dans le Département de Ziguinchor. La construction de ces édifices permet de désenclaver certaines localités, mais également de rééquilibrer la carte du Département de Ziguinchor. Sous ce rapport, nous pouvons dire qu'il y a l'aménagement de l'espace dans cette partie du pays.

En outre, il y a aussi une évolution exponentielle des infrastructures dans la Commune de Diossong.

Tableau 40 : Évolution des infrastructures dans la Commune de Diossong

Effectif des infrastructures	Effectif par années			
	2017	2018	2019	2020
Routes bitumées	27 km	30 km	32 km	35 km
Routes non bitumées	12 km	10 km	8 km	7 km
Magasins de stockages des noix de cajou	35	37	40	45
Marchés et Loumas	2	2	2	5
Unités de transformations des noix de cajou	2	3	4	5
Garage	1	1	1	1
Forages	4	4	4	4
Établissements d'accueil petite enfance	2	2	5	5
Écoles primaires	55	62	75	85
Collèges d'enseignements Moyens	1	2	3	3
Lycée	1	1	1	1
Postes de santé et cases de santé	25	25	27	30

Source : Mairie de Diossong, inspection de l'éducation de la formation de Foundiougne

Ce tableau montre l'augmentation des infrastructures dans la Commune de Diossong. Fort de ce constat, nous pouvons dire que l'aménagement de l'espace permet de corriger la carte spatiale et de désenclaver les localités de cette commune.

Par ailleurs, signalons que « la décentralisation est un processus centrifuge par lequel un centre abandonne une part de ses fonctions, ou, plus précisément une politique étatique visant à mieux associer ses administrés aux décisions les concernant ». De ce fait, ce terme ambigu revêt deux significations distinctes.

Dans les pays francophones, il désigne le plus souvent « un transfert à des collectivités locales d'un certain nombre de compétences exercées autrefois par l'État central ».

Ailleurs, elle renvoie à une acception beaucoup plus large, qui concerne aussi la déconcentration administrative que l'octroi d'autonomie locale (self-government), voire la privatisation.

Dans le premier cas, les acteurs principaux de la décentralisation sont les instances élues représentées par les collectivités locales. Dans le second, la décentralisation est le fait d'un ensemble hétéroclite d'acteurs, comprenant éventuellement les services déconcentrés de l'État et les collectivités locales, mais surtout rassemblant sous le vocable de « société civile » l'ensemble des associations, organisations de producteurs, etc. (Leclerc-Olive, 2001 : 36-38).

La décentralisation est un transfert de compétences du gouvernement central ou de ses agences à des gouvernements locaux. Mais elle recouvre des transformations plus complexes. Des collectivités territoriales, nouvellement créées ou dotées de compétences renforcées, prennent en charge la gestion de certains biens publics et la perception de recettes fiscales.

Avec l'Acte III de la décentralisation qui divise le Sénégal en pôles de développement la culture de l'anacarde trouve bien son compte. Toute la gestion de la filière anacarde est assurée par les collectivités locales. À Ziguinchor la mairie par la caisse de sécurité sociale perçoit 15 millions de taxes qui sont payées par les producteurs et les commerçants. Tous les services déconcentrés de l'État reçoivent une part des taxes durant la campagne de commercialisation des noix de cajou.

Ainsi, dans les instances de décisions le Président de la COPROCA représente bien les producteurs pour que l'on puisse prendre en compte leurs doléances. En clair, il y a environ 50 producteurs qui sont membres du comité de gestion des recettes que procure la filière anacarde à Ziguinchor.

Quant à la Commune de Diossong, il y a environ 20 producteurs qui sont membres des instances de décision des taxes que génère la filière anacarde. Ainsi, le Président de l'Union des Groupements Agricoles de Niombato (UGAB) ne manque pas à sa mission pour qu'on puisse prendre en compte les préoccupations des producteurs.

Cette filière est génératrice de 50 millions qui permettent aux collectivités locales de régler convenablement des problèmes. Cela est valable aussi dans ces localités où les producteurs paient des taxes dans les marchés ou loumas. Dans la même occasion, les indiens paient des taxes de redevables à la mairie pour pouvoir stocker leurs produits. Ainsi, cette décentralisation

combine une mobilisation d'acteurs locaux ancrés dans une réalité socio-spatiale, une valorisation de ressources locales comme les noix d'anacarde et une émergence productive. Elle permet aux collectivités locales de mettre en place des stratégies pour gérer leurs propres ressources et d'en tirer des revenus pour développer leurs localités.

Il faut adopter la politique « du développement par le bas vers le haut ou down top, par les populations » au lieu « du développement du haut vers le bas ou top down, du ressort de l'État ». Il faut alors opter pour une démarche participante en impliquant la population de base à la gestion des ressources naturelles. Cette implication peut-être bénéfique et source de réussite pour les collectivités locales, car chacun y trouve son compte.

Cette nouvelle démarche vise à construire des niveaux d'actions publiques, politiques, sociales, culturelles, plus démocratiques, à partir d'un changement d'échelle et d'implication d'une pluralité d'acteurs publics, privés et associatifs.

4. 7. Incidences de la culture de l'anacardier dans le domaine de l'élevage

La culture de l'anacardier joue un rôle déterminant dans le domaine de l'élevage. Elle a permis aux populations de développer beaucoup d'espèces, renforçant alors la fertilité des sols.

4. 7. 1. Développement très rapide du cheptel (bovins, ovins, caprins, etc.) et de la volaille

Des milliers de producteurs dans le Département de Ziguinchor de même que dans la Commune de Diosong sont devenus des éleveurs du petit bétail, après l'écoulement des noix d'anacarde. Si les revenus ne sont pas très importants, ils préfèrent acheter deux à trois béliers qu'ils vont laisser dans la maison, pour une durée d'un an. En les revendant, ils peuvent les remplacer par un groupe de moutons ou de chèvres qui, parqués près des maisons, sont conduits par un berger. En général, lorsque ce petit bétail commence à augmenter sensiblement, ils préfèrent vendre quelques-uns, les remplaçant par des bœufs qu'on loue à un peul ou un autre berger, chargé de les faire paître durant la saison des pluies.

De surcroît, la culture de l'anacardier a redynamisé l'élevage qui était confronté aux problèmes de parcours notamment associé à l'alimentation du bétail industriel qui devient chère, l'importance du vol du bétail et la fréquence des épizooties.

Dans ce cadre, la culture de l'anacardier a permis de pallier certaines contraintes, car les profits permettent d'employer un berger chargé de faire paître les bœufs. En plus, ils ont la possibilité

de prendre en charge un vétérinaire qui peut faire la prophylaxie pour éradiquer certaines maladies et d'acheter certains types d'aliments de bétail. L'anacarde offre donc des atouts importants aux producteurs pour l'amélioration de l'élevage.

Tableau 41 : évolution des effectifs du cheptel et de la volaille selon l'espèce dans le Département de Ziguinchor

Évolution des effectifs du cheptel et de la volaille	Effectif par années			
	2017	2018	2019	2020
Bovins	27 890	29 750	32 870	35 680
Ovins	32 570	35 680	38 592	40 870
Caprins	38 647	40 375	42 785	45 696
Asins	6 750	8 678	9 784	12 548
Equins	56 210	58 654	60 748	62 853
Porcins	58 680	60 582	63 578	66 875
Volaille	312 850	320 457	330 675	350 867

Source : Inspection régionale des services vétérinaires de Ziguinchor

En explorant le tableau, nous pouvons affirmer que chaque année le cheptel et la volaille augmentent dans le Département de Ziguinchor. C'est dire donc que l'agrobusiness de l'anacarde joue un rôle moteur l'élevage ce qui permet de propulser le secteur de l'élevage dans ces localités.

Par ailleurs, l'élevage a connu également un grand succès dans la Commune de Diossong.

Tableau 42 : évolution des effectifs du cheptel et de la volaille selon l'espèce dans la Commune de Diossong

Évolution des effectifs du cheptel et de la volaille	Effectif par années			
	2017	2018	2019	2020
Bovins	21 048	22 535	24 345	25 452
Ovins	13 932	16 869	18 948	20 685
Caprins	13 636	15 657	18 762	20 346
Asins	4 456	6 654	8 781	10 245
Equins	4 382	6 875	8 346	10 645
Porcins	1 324	3 456	5 645	8 756
Volaille	211 456	214 458	217 458	220 980

Source : Inspection régionale des services vétérinaires de Foundiougne

L'analyse de ce tableau montre que l'élevage a connu un succès dans la Commune de Diossong. C'est dire donc que les recettes tirées de la commercialisation des noix de cajou sont en partie utilisées pour l'achat des animaux. Dans cette optique, le cheptel et la volaille se développent bien dans cette commune.

Photo 42: Élevage de bœufs par les producteurs, Photo 43: Élevage de chèvres par la population



Cliché : Ndiaye M. (2019)

Ces photos attestent les bœufs et les chèvres qui sont achetés et mis à la disposition d'un berger qui se charge de les paître. Ainsi, ces animaux jouent un rôle très important pour renforcer la fertilité des sols qui sont devenus de plus en plus pauvres.

4. 7. 2. Renforcer la fertilité des sols

Avec la redynamisation de l'élevage, on note une réduction de la pauvreté accrue des sols. Tout le bétail est parqué dans les champs où le sol est fortement dégradé. La collecte du fumier est un moyen de maintien de la fertilité des sols qui sont épuisés dans les terroirs des localités étudiées. La collecte de fumier est une opération primordiale, nous disait un paysan, si le producteur désire avoir des rendements considérables. Les animaux effectuent des transferts de matière organique, déposent des quantités assez élevées de fèces et d'urine sur des champs d'exploitation. L'association de l'élevage à la culture de l'anacardier a permis de renforcer la fertilité, le moteur de l'intensification agricole et de la sécurité alimentaire. Toujours est-il que la gestion de la fertilité des sols n'est possible qu'avec l'association agriculture et élevage qui se complètent.

Dans le Département de Ziguinchor les 150 producteurs enquêtés affirment que les rendements en céréales et les autres filières ont augmentés de deux (2) tonnes comparées à ceux qu'ils récoltaient.

Pour ce qui concerne la Commune de Diossong, les 130 producteurs enquêtés avancent les mêmes idées en disant que les rendements en céréales et les autres filières ont augmentés de 1,5 million de tonnes comparées à ceux qu'ils moissonnaient pour certains champs. Cela est possible grâce au renforcement de la fertilité des sols.

Photo 44: Parcage du bétail dans un champ



Cliché : Ndiaye M. (2019)

Ces animaux servent à conserver la fertilité des sols. Ce phénomène permet aux paysans de faire l'association agriculture et élevage, une méthode efficace pour assurer l'intensification agricole.

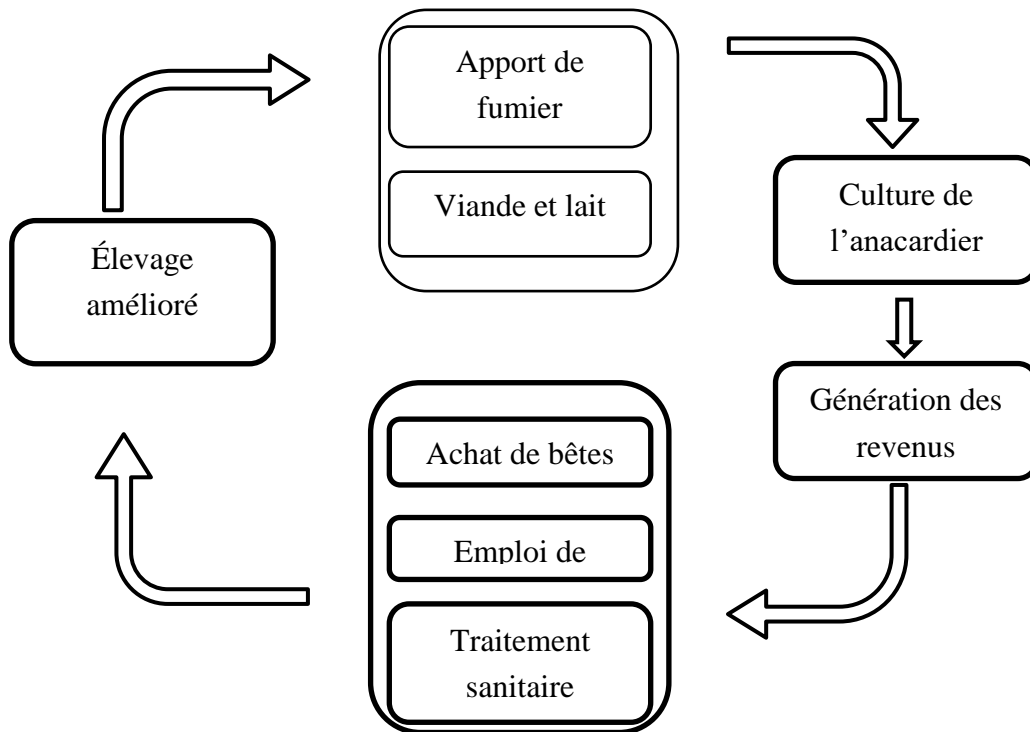


Figure 45: Interaction entre la culture de l'anacarde et l'élevage

La culture de l'anacardier sert à générer des revenus utiles à l'achat des bêtes, à l'embauchage de bergers et aux traitements sanitaires. Cette vue d'ensemble jette déjà les bases d'un élevage de qualité qui fournit de la viande, du lait et du fumier renforçant, par-là, la fertilité des sols.

4. 8. Exportation des noix brutes d'anacarde et part dans l'économie du pays

La noix d'anacarde joue un rôle très important dans l'économie du pays. Elle fait entrer une trentaine de milliards au Sénégal et créer des milliers d'emplois. Elle est considérée comme l'économie verte qui plombe des trous dans l'économie du Sénégal. Depuis 1996, le poids exporté en noix brute de cajou augmente et parallèlement aussi la valeur qu'elle engendre en FCFA ne cesse d'augmenter. Voilà les raisons palliatives qui ont poussé l'État du Sénégal à interdire les bateaux du Sénégal à exporter les noix de Ziguinchor par voie terrestre, mais plutôt par voie maritime.

Pour rappel, les noix venant de Ziguinchor étaient exportées de l'extérieur via le port de Banjul, ce qui paralysait le taux d'exportation et l'économie du Sénégal. Cette nouvelle mesure permet de contrôler et d'augmenter le taux de noix exporté directement vers le port de Dakar, mais également d'augmenter la valeur engendrée en FCFA. La figure 46 illustre l'évolution de

l'exportation du Sénégal en noix brutes d'anacarde et impacts dans l'économie nationale de 1996 à 2018.

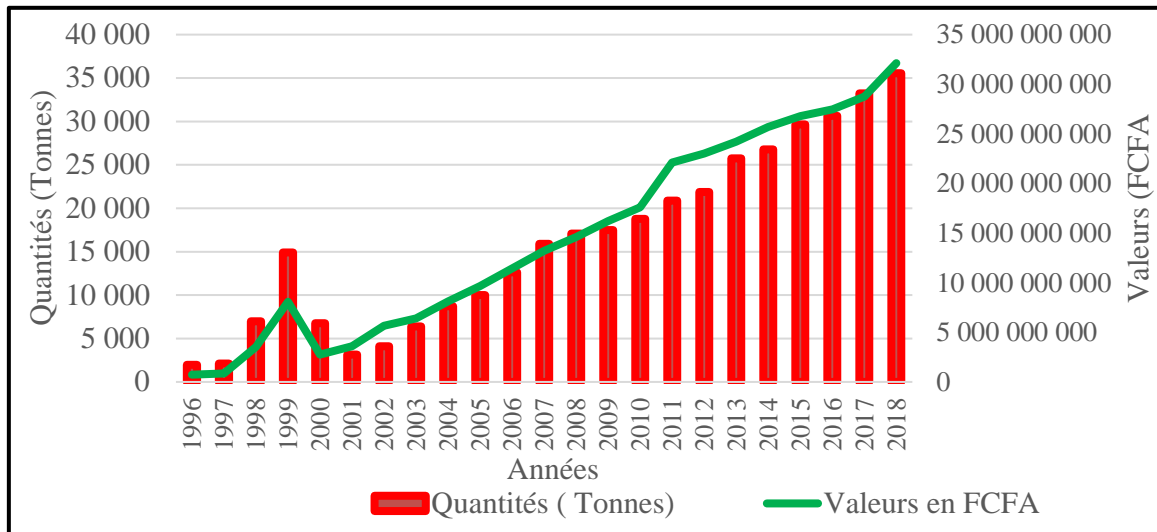


Figure 46: Évolution des apports de l'anacarde dans l'économie nationale de 1996 à 2018

Source : Direction du commerce extérieur (2018)

La figure 46 révèle l'évolution des exportations du Sénégal de 1996 (730 656 619 F CFA) à 2018 (32 124 465 124 F CFA), correspondant respectivement à 1963 tonnes en 1996 à 35 548 tonnes en 2018, soit une augmentation de plus de 107 % en 22 ans. Considéré comme le 8^{ème} pays africain et le 15^{ème} du monde comme producteur de noix d'anacarde avec 48 000 Tonnes (CIESA, 2017), le Sénégal ne cesse de gagner des valeurs venant de cette filière. Cela est attesté par le profil de la courbe 35 qui cependant connut un départ en dents de scie durant les années 1996, 1997, 2000, 2001 où la production avait un peu baissé dues à quelques contraintes. Cette filière fait partie des plantes phares qui font redresser l'économie du pays, car beaucoup d'étrangers débarquent au Sénégal durant la campagne de cajou.

Pour ce qui est de l'exportation des noix brutes, nous pouvons noter que depuis la ruée vers l'anacarde le Sénégal ne cesse d'exporter chaque année des noix brutes de cajou en Afrique, mais également dans le monde entier. Le commerce des noix est facilité par l'arrivée en masse des indiens sur le marché du Sénégal. Cette présence a fait que les 85 % des noix brutes de cajou sont exportées en Inde. En plus de l'Inde, elles sont exportées vers le Japon, le Vietnam, l'Europe et les autres pays africains.

Ce phénomène est facilité par la libéralisation du marché et l’ouverture du Sénégal au monde entier. La part remarquable de la production du Sénégal en étant le 8^{ème} pays africain et le 15^{ème} du monde producteur de noix brute de cajou (35 548 Tonnes) comparé à la production mondiale 3 341 000 Tonnes (CIESA, 2017), lui a valu un grand titre et un label de sorte qu’il puisse exporter facilement ses produits.

Tableau 43: Exportation du Sénégal en noix brute de cajou en 2018

Destinations	Quantités (Tonnes)	Valeurs (FCFA)
Inde	21 675	27 322 413 352
Vietnam	2489	52 645 752
Japon	2678	73 718 648
Hong Kong	2436	40 884 254
Chine	3478	88 645 784
Arabie Saoudite	1456	3 451 748
Singapour	2478	82 475 471
France	3147	38 587 745
Portugal	1234	42 874 647
Bénin	1 478	567 748 647
Espagne	2467	47 874 648
Côte d’Ivoire	3124	784 867 578

Source : Direction du commerce extérieur, (2018)

Le tableau 43 montre que la majorité des noix brutes d’anacarde est exportée vers l’Inde. Ce pays fait entrer des millions dans l’économie sénégalaise. Chaque année des milliers d’indiens débarquent au Sénégal durant la campagne de noix de cajou qui dure trois mois. À côté de ce pays, les noix sont exportées dans les autres pays de l’Asie, en Europe, mais également en Afrique où une part importante est vendue en Côte d’Ivoire et au Bénin.

Conclusion partielle

Le chapitre 4 a fait ressortir les avantages de la culture de l’anacardier. Cette filière a relancé d’autres secteurs comme le commerce, le tourisme, l’hôtellerie et les secteurs informels, créant des emplois directs comme indirects, ce qui est un moyen de lutte contre la pauvreté.

Dans d’autres cas, le fruit est utilisé pour la collation, car elle sert à fabriquer des gâteaux et autres aliments. En outre, l’espèce *Anacardium occidentale L.* est utilisée dans en médecine traditionnelle. Le chapitre 4 a établi les relations entre l’arboriculture de l’anacardier et l’élevage de même que la part qu’occupe Sénégal dans la production mondiale en noix de cajou.

Chapitre 5 : Les contraintes, les stratégies de développement de la filière anacarde et éléments de discussion des résultats

Le chapitre 5 traite principalement des contraintes au développement de la culture de l'anacardier dans la Commune de Diosong et le Département de Ziguinchor. Certaines contraintes sont relatives à la germination, d'autres à la commercialisation, mais également à la transformation des noix brutes de cajou en amandes et en extraction des pommes en jus.

En plus de ces contraintes, ce chapitre répertorie les stratégies mises en place par les producteurs, les organismes internationaux ou les ONG et l'État pour contourner les difficultés auxquelles font face les producteurs, les transformateurs et les commerçants dans le bassin anacardier. Le chapitre 5 traite aussi la discussion des résultats.

5. 1. Les contraintes liées à la culture de l'anacardier

La culture de l'anacardier est souvent entravée par des difficultés relatives à l'écoulement du produit surtout si les plantes mûrissent en même temps. Les producteurs sont aussi confrontés aux champignons, aux insectes et aux rongeurs qui causent des dégâts durant la phase de germination et de mûrisson des anacardiers, ce qui génère souvent des maladies durant la phase de floraison. Il est important de maîtriser les risques pour ne pas perdre la qualité des amandes, ce qui peut compromettre leur commercialisation. Ces risques sont répartis comme suit :

- risques biologiques sont liés à la contamination des amandes par des organismes vivants (personnel, animal, etc.) ou des organismes microbiologiques (bactéries) ;
- risques physiques désignent la contamination par des objets (verres, lames de couteaux...) ;
- risques chimiques interviennent avec la contamination par des produits chimiques (parfum, crème...) ;
- risques de traçabilité sont réalisés quand il y a confusion des lots d'amandes ;
- risques d'agressions sont liés à l'insécurité des anacardiers.

Un client peut refuser pareillement les produits s'il trouve des amandes pourries ou infestées par les ravageurs (ver, insectes, etc.). Il apparaît donc une pluralité des contraintes.

5. 1. 1. Les contraintes liées à l'accès à la terre, aux difficultés techniques, difficile accès aux finances et problèmes de commercialisation des noix d'anacarde

Le principal problème des producteurs est l'accès au foncier. Les 150 producteurs enquêtés affirment que c'est l'accès à la terre qui entrave le développement de la culture de l'anacardier dans ces espaces. Ainsi, les 95 % jeunes enquêtés affirment qu'ils veulent investir dans la filière, mais le problème demeure la difficulté de disposer d'une parcelle de terre. Les 120 propriétaires terriens font de la location de la terre alors que d'autres ne disposent pas de parcelle ni de moyen pour louer des terres.

En addition, les acteurs du secteur se plaignent des ennuis d'ordre technique, de stockage, d'acheminement des produits du lieu de production vers les centres urbains. Les transformateurs de noix de cajou sont confrontés au déficit d'équipements performants et adaptés au manque de formation. Pour ce qui est des producteurs ou planteurs, l'existence de matériel de récolte (sac, gants, séchoirs, etc.) fait souvent défaut *en sus* du vieillissement des pieds non renouvelés. (Diémé I. âgé de 50 ans, Président de la COPROCA : Com orale) insiste sur ces difficultés techniques :

L'arbre est comme la personne, il a besoin d'espace, d'aération, d'ensoleillement. Si on le plante sans respecter un certain nombre de normes, il va s'en dire qu'il ne peut pas s'épanouir pour pouvoir produire à plein rendement. Or, ceux-là d'entre nous qui ont été les premiers à pratiquer l'arboriculture plantaient n'importe comment, sans respecter l'écartement, sans tailler les arbres, sans apporter de la matière minérale ; bref toutes choses qui amenuisent le rendement et même la qualité.

Ces derniers ont besoin d'un encadrement technique, d'un accompagnement qui leur permet de redresser cette situation qui ne profite ni aux producteurs ni à la communauté nationale. Étant donné que les terres appartiennent au domaine national, il est souhaitable de les exploiter de façon judicieuse ; s'ils sont en possession de toutes ces techniques qui maximisent les rendements. En complément, l'éloignement des lieux de production par rapport aux centres où se trouvent les techniciens de l'agriculture ne facilite pas les choses. Un paysan qui est à 10, 20 voire 50 kilomètres où se trouvent les services techniques, quand il veut planter un arbre est ce qu'il va demander des conseils ? Dans la plupart des cas il ne le fait pas. Il le plante comme ses grands-parents l'ont fait jusque-là.

L'autre difficulté soulevée par les planteurs de noix de cajou est liée à l'accès aux financements, aux crédits bancaires. Ces producteurs n'ont pas encore la dimension qui leur permet de solliciter un prêt au nom de la coopérative. Par contre, au niveau individuel ou GIE, il est connu que les producteurs ont des contraintes pour accéder aux crédits. Cela s'explique par l'exigence de garanties, une comptabilité régulière, chose qu'un producteur, à l'état actuel, ne peut pas produire. Ces derniers sont unanimes à déplorer l'ostracisme des banques qui avancent des critères en sachant pertinemment que les petits producteurs d'anacarde ne peuvent pas les remplir. Les paysans sont confrontés aussi aux problèmes de l'écoulement de leur produit.

Les routes ne sont pas de bonne qualité, ce qui constitue une entrave pour pouvoir accéder aux marchés et aux loumas pour exposer les produits.

Les banabanas ayant payé une avance aux producteurs, refusent de compléter l'autre moitié. Il arrive même que ces derniers ne respectent pas leur promesse. Autrement dit, ils rompent les contrats qu'ils ont signés avec les producteurs après avoir pris en dette les noix d'anacarde. Dans d'autres cas, les commerçants payent par tranche les dettes qu'ils doivent aux producteurs. Souvent ils peuvent les payer par mensualité. Dans ce cas, le paysan ne peut rien réaliser avec les maigres sommes. On rencontre parfois des cas où les banabanas ne paient pas les producteurs, car eux-mêmes ont été confrontés aux problèmes de remboursements de leurs clients, ce qui brise la chaîne, le système de production.

En conséquence, certains banabanas préfèrent fuir et rompre le lien avec les producteurs (Faye A. : 37 ans, producteur de noix de cajou à Diossong : Com orale). Pour cette raison, la vente en gros est meilleure, mais il y a une multitude de problèmes qui font que les paysans se méfient maintenant des banabanas.

Il est à noter que lorsque les fruits mûrissent en même temps ces producteurs rencontrent d'énormes problèmes pour écouler les denrées. De ce fait, les banabanas leur proposent des prix très bas et ils sont obligés de les vendre pour pouvoir subvenir à leurs besoins.

Les autres difficultés que rencontrent les producteurs ce sont les prix dérisoires pratiqués sur le marché. Ces derniers se disent victimes des intermédiaires qui cassent les prix pour ensuite vendre aux indiens les noix collectées auprès des planteurs. D'où la difficulté majeure c'est la vente des noix de cajou à bas prix. Selon l'avis de Diatta L. : 42 ans, un producteur enquêté il

affirme « *Nous voulons la présence physique des indiens pour discuter et marchander avec eux. Nous ne voulons plus d'intermédiaires. Notre dignité est bafouée, nous les planteurs* ».

Selon l'avis de Diemé I. âgé de 50 ans, le président de la Coopérative des producteurs agricoles de la Casamance (COPROCA) :

C'est un secteur où il y a beaucoup d'intermédiaires. L'acheteur est obligé de prendre des collecteurs qu'il paie pour descendre sur le terrain et eux aussi, ils diminuent le prix pour faire des bénéfices sur le dos des producteurs.

Mohamed Sané, producteur d'anacarde à Soucoutha (Ziguinchor) embouche la même trompette selon lui :

Les collecteurs achètent les noix brutes de cajou à un prix dérisoire qui tourne autour de 300 FCFA le kilogramme et vont le vendre aux indiens à 800 FCFA ou plus. Cela nous fait mal. C'est pourquoi nous voulons traiter directement avec les indiens.

Ces intermédiaires barrent la route aux producteurs en les empêchant de voir même les bailleurs pour vendre leurs productions. Une fois arrivée chez eux ils affirment que le dollar a chuté, c'est ce qui explique la baisse du prix. Parfois, ils disent que l'offre est supérieure à la demande, c'est ce qui entraîne la chute du prix. Les producteurs ne savent plus à quelle version se fier.

Avec un niveau de transformation local très faible des noix d'anacarde essentiellement orientées vers l'extérieur, les producteurs subissent la loi du marché dictée par le niveau de « l'offre et de la demande » sur le marché mondial. C'est dire donc que les prix des noix d'anacarde au niveau local dépendent des prix au niveau international. Si au niveau du marché mondial les prix connaissent une hausse dans ce cas précis au niveau local ils vont augmenter et vice versa. En plus, il y a l'absence de structure de contrôle. Elle aurait l'avantage de donner des conseils dans le but d'apporter plus de profit à la population productrice. Cette dernière se trouve dans une situation où elle subit le dictat de ces commerçants. Les prix et les conditions de paiement sont imposés. Dans ces conditions, l'avenir de la culture de l'anacarde concurrente reste incertain.

Les producteurs affirment également que l'étroitesse du port de Ziguinchor rend difficile le stockage des noix d'anacarde dans les bateaux, les navires et containers. Cette étroitesse a fait qu'ils perdent beaucoup de temps dans le port avant d'évacuer les noix. Ils sont souvent obligés de suivre les rangs alors qu'il y a une multiplicité de producteurs ou d'acteurs internes ou

externes comme les indiens qui veulent évacuer les noix vers le port de Dakar. D'autres contraintes liées à l'insécurité de certains milieux sont enregistrées.

5. 1. 2. Les contraintes et les risques liés aux problèmes d'insécurité des vergers

L'instabilité politique en Casamance depuis une trentaine d'années marquée par une rébellion armée rend davantage sensibles les questions foncières et l'exploitation des vergers d'anacardiens. Du fait de l'augmentation des prix, des noix d'anacarde dues à l'arrivée massive des indiens, des vietnamiens, des maures beaucoup de personnes s'intéressent à l'arboriculture de l'anacardier.

Ce contexte a généré l'apparition de la délinquance en Basse Casamance : confiscation des vergers d'anacardiens des paysans. Les délinquants exploitent les jardins et interdisent tout accès. En a croire les producteurs enquêtés il y a une pluralité de vergers qu'ils n'osent plus exploiter à cause de l'insécurité. Au cours de nos enquêtes, un producteur affirme qu'il a abandonné son verger depuis 10 ans à cause de l'insécurité. Cette insécurité est attestée par une agression qu'a connue le village de Samick où les délinquants armés ont attaqué les maures qui achetaient les noix brutes d'anacarde durant la nuit du mercredi 23 mai 2018 au jeudi 24 mai vers 01 heure du matin. Ils ont tiré à bout portant et tué un enfant âgé de six ans, blessant une femme évacuée à l'hôpital régional de Ziguinchor vers 04 heures du matin. Ces délinquants ont arraché d'importantes sommes d'argent aux maures qui venaient dans cette localité durant la campagne de cajou. D'où la fluctuation des prix des noix de cajou procure des revenus consistants, mais elle est aussi à l'origine des agressions, des attaques armées et conflits (Diédhiou B. : 37 ans, producteur de noix de cajou à Ziguinchor : Com orale).

Pour remédier à cela, l'armée est souvent déplacée dans la brousse pour sécuriser les vergers. D'autres contraintes liées aux facteurs naturels et anthropiques sont répertoriées.

5. 1. 3. Contraintes liées aux facteurs naturels et anthropiques : fortes canicules, vols, feux de forêt, de végétation et de brousse

En période de sécheresse, les fortes canicules font assécher les fleurs des anacardiens, ce qui influe sur leurs modes de production. Les vents violents qu'on enregistre souvent au milieu de la saison sèche font chuter les fleurs des plantes. Ces vents sont des facteurs qui entravent la démultiplication des noix de cajou. Tous ces facteurs réunis font que les rendements chutent souvent dans cette localité.

En marge de cela, des cas de vols sont enregistrés chaque année, ce qui fait perdre aux producteurs des quantités parfois importantes de noix d'anacarde. Ils affirment même qu'il y a certaines personnes qui ne font que cueillir les plantes d'autrui. C'est pour cela que Badji L. âgé de 42 ans, producteur de noix de cajou au village de Kitor à Ziguinchor affirme :

Nous avons occupé tous les champs laissés par nos grands-parents pour planter des anacardiens. Aujourd'hui, on n'a plus d'espaces où cultiver les céréales. Quand arrive la période des récoltes, il y a les voleurs qui cueillent les noix d'anacarde, alors que les fruits ne se cueillent pas, il est recommandé de laisser tomber. C'est ce qui fait que les collecteurs trouvent l'alibi, en disant que les noix de cajou ne sont pas de qualité, pour diminuer le prix, car ils ont acheté des noix de mauvaise qualité cueillies prématurément de l'arbre et vendues par les voleurs. Dans ce cas nous sommes obligés d'accepter le prix qu'ils nous proposent.

Pour lutter contre cela, ils recrutent des gardiens qui vont surveiller leurs vergers. Ce sont ces sommes qu'ils paient aux vigiles qui font que les bénéficiaires baissent souvent d'une campagne à une autre.

À cela s'ajoutent les feux de forêt, de végétation et de brousse qui font des ravages au niveau des vergers d'anacardiens. Ils surviennent en saison sèche qui coïncide à la période où les vergers d'anacardiens sont en plein état de floraison. Pour rappel, sont appelés « feux de brousse » :

Les feux qui surviennent en hors des périodes de mise à feu précoce et en dehors des zones agricoles et d'habitation. Les feux précoces sont une forme de gestion tendant à atténuer l'effet abrasif de la paille sèche à partir de janvier. Ils sont soumis à une autorisation préalable et sont réalisés en début de saison sèche avant dessiccation totale des herbes et ce feu doit être contrôlé. La non prise en compte dans le décompte des superficies brûlées par des feux contrôlés, ainsi que l'exclusion des zones habitées et des domaines agricoles font l'objet d'une application appelée masque, qui distingue les superficies globalement brûlées de celles dues aux autres causes, appelées feux de brousse (CSE, 2019 ».

De plus, les feux de forêt ou de végétation sont des « *sinistres qui se déclarent et se propagent dans des formations d'une surface d'au moins un hectare* », ils peuvent être :

- des forêts : formations végétales organisées ou spontanées, dominées par les arbres et les arbustes, d'essences forestières, d'âges divers et de densités variables ;
- des formations sub-forestières : Formation d'arbres feuillus ou broussaille.

On distingue généralement trois types de feux :

- les feux de sol brûlent la couche superficielle d'humus de la forêt ;
- les feux de surface brûlent les broussailles et la litière des forêts ;
- les feux de cime qui se propagent au sommet des arbres ou des buissons par transmission de chaleur.

Les facteurs qui interviennent dans le déclenchement et la propagation des feux de forêts sont multiples. Trois sont primordiaux :

- une source de chaleur (flamme ou étincelle) ;
- un apport en oxygène (vent) ;
- l'existence d'un combustible (végétation) :

Ainsi, la plupart des feux sont d'origine humaine, dus à des comportements divers : des imprudences, une cause accidentelle, et du fait d'une malveillance. En fait, les incendies sont liés aux transformations socio-économiques élucidées ci-dessus.

En plus, la température, et l'humidité constituent les facteurs météorologiques capitaux pour l'incendie. Le vent est celui le plus capital. Il joue un rôle important dans la formation et le développement des feux. Les actions multiples du vent sous les suivants :

- le vent active la combustion par apport d'oxygène ;
- il accélère aussi la progression en développant les flammes et en transportant les particules incandescentes ;
- il dessèche le sol et les végétaux ;
- il est imprévisible, car sa vitesse et sa direction varient en fonction du relief ;
- il masque les contours du foyer en rabattant la fumée ;
- il accélère la vitesse du feu, et sa vitesse est aussi accélérée par le feu ;
- un feu local se déclare souvent pendant l'incendie à cause du changement fréquent de la direction du vent.

La presque totalité des feux peut être attribuée à l'homme. Ces feux de brousse de différentes origines répondent à des besoins spécifiques des populations. Du point de vue social on peut distinguer plusieurs causes de feux :

- l'agriculture itinérante et la culture sur brûlis ;

On brûle les tas constitués après le débroussaillage pour dégager le terrain, fertiliser les sols pour obtenir une meilleure récolte. Ce genre de culture est ancré dans l'esprit des populations et peut

difficilement être interdit dans les conditions actuelles de l'économie. Les agriculteurs la pratiquent comme outil de défrichage. Malheureusement, les feux de défrichage ne sont pas toujours bien contrôlés, et bien souvent pour un petit champ défriché ce sont des milliers d'hectares qui partent en fumée.

- les feux pastoraux ;

Ce sont des incendies volontairement allumés par les éleveurs pour la régénération des pâturages ou pour la lutte contre les parasites épizootiques. Pour les éleveurs, cette technique leur permet de se procurer des repousses d'herbes fraîches pour leur bétail. Ainsi, les éleveurs ne sont plus obligés de se déplacer à la recherche de fourrage. La pratique des feux de brousse va aussi permettre de détruire dans la nature les parasites qui s'y multiplient et s'attaquent au bétail. Néanmoins, trop souvent cette activité est pratiquée tardivement et provoque des dégâts irréparables à l'environnement.

Dans le Département de Ziguinchor les feux de forêt ont dévasté respectivement 150 hectares et 1260 hectares de vergers d'anacardiens en 2019 et 2020 (service des eaux de forêts de Ziguinchor). Quant à la Commune de Diosong, les surfaces détruites par les feux de forêt sont respectivement de l'ordre de 42 hectares et 85 hectares (service des eaux et forêts de Foundiougne).

Les origines sont diverses. Ils peuvent être provoqués par les paysans qui veulent nettoyer leurs champs pour la nouvelle saison à venir ou par simple cigarette jetée par un fumeur. Dans d'autres cas, il peut être dû à l'imprudence ou l'irresponsabilité de certaines populations, à laquelle s'ajoutent l'inefficacité des campagnes de sensibilisation et la non-application de la loi. Ils détruisent l'humus qui favorise la rétention de l'eau, la richesse en sels minéraux ainsi, que la vie microbienne dans l'horizon supérieur du sol. Ils dégagent temporairement toute possibilité de régénération des anacardiens en laissant un sol nu sensible à l'érosion éolienne.

Le feu consume la matière ligneuse, il dégage de la chaleur qui blesse et tue les végétaux. Il peut altérer le sol en produisant des résidus minéraux qui peuvent avoir des effets chimiques surtout en relation avec le sol. Le facteur qui blesse ou tue directement les anacardiens est la montée des températures, créant des dommages à l'intérieur des cellules en des points critiques et attaques généralement la base du tronc. Les feux de forêt constituent des fléaux ravageurs des anacardiens (photos 45 et 46).

Tableau 44 : Répartition des feux de brousse détectés dans le Département de Ziguinchor

Années	Nombre de cas	Superficies brûlées (hectares)	Superficies par cas (hectares)
2017	8	108 ha	13,50 ha
2018	15	270 ha	18 ha
2019	22	770 ha	35 ha
2020	35	1 505 ha	43 ha

Source : Inspection régionale des eaux et forêts de Ziguinchor

Ce tableau décèle le nombre de cas de feux de brousse et le nombre d'hectares dévastés dans le Département de Ziguinchor de 2017 à 2019. Ces résultats révèlent qu'il y a une évolution chaque année des cas de feux de brousse malgré les séances de sensibilisation. Cela est à l'origine des menaces qui pèsent sur les vergers d'anacardiens.

La Commune de Diossong n'est pas aussi épargnée des feux de brousse.

Tableau 45 : Répartition des feux de brousse détectés dans la Commune de Diossong

Années	Nombre de cas	Superficies brûlées (hectares)	Superficies par cas (hectares)
2017	7	84 ha	12 ha
2018	12	204 ha	17 ha
2019	22	550 ha	25 ha
2020	33	1 056 ha	32 ha

Source : Inspection des eaux et forêts de Foundiougne

En explorant ce tableau, nous remarquons que chaque année le nombre de feux de brousse augmente aussi dans la Commune de Diossong. L'ampleur de ces feux entrave le développement des plantes d'anacardiens dans cette commune.

Photo 45: Impacts des feux de forêt, de végétation et de brousse sur les anacardiers, Photo 46: Exemple des feux de forêt, de végétation et de brousse sur les vergers d'anacardiers



Source. Ndiaye M. (2018)

Ces photos montrent que les feux de forêt, de végétation et de brousse ont ravagé les vergers d'anacardiers. Ces derniers constituent une menace pour le développement de l'arboriculture de l'anacardier, mais également pour la survie des animaux sauvages et domestiques. Toute la brousse est réduite en cendre ce qui peut hypothéquer l'avenir des personnes qui font recours aux anacardiers pour subvenir à leurs besoins. En addition, il y a d'autres contraintes liées aux animaux et aux rongeurs.

5. 1. 4. Les contraintes liées aux animaux et rongeurs

Les animaux comme les bœufs, les moutons, les chèvres, les singes et d'autres rongeurs (écureuils), etc. s'attaquent aux cultures des anacardiers.

5.1.4.1. Les singes

Les singes font partie des animaux qui causent des ravages aux anacardiers. Une fois que les plantes ont mûri, ils visitent très fréquemment les vergers pour se servir des noix de cajou. Les producteurs affirment même que les singes préfèrent les champs qui ont mieux réussi et qui ont de très grandes pommes de cajou. Au lieu de manger à leur faim et laisser le reste, ces derniers vont cueillir tous les fruits et les font chuter par terre, ce qui perturbe davantage l'état normal de production des plantes. Ils arrachent et coupent les fruits sans que ces derniers n'arrivent à maturité.

Pour lutter contre les dégâts, les producteurs mettent dans les vergers des statuts qui ressemblent à des personnes pour faire fuir les singes. Au début cette méthode était efficace avant que les singes ne comprennent, ce qui oblige les producteurs à recruter des gardiens. Malgré tout cela les

singes parviennent toujours s'infiltrer dans les champs : heures de pause, la nuit, etc. Ils viennent souvent en masse ce qui cause des dommages importants en peu de temps (Ndiaye D. âgé de 42 ans, producteur d'anacardier : Com orale).

Photo 47: Le singe, animal ravageur des anacardiers



Source : Appert J. et Deuse J. (2002)

Les singes sont à l'aise sur les arbres, ce qui les permet de cueillir des pommes de cajou. Ils peuvent se déplacer sans difficulté sur les branches des anacardiers. En plus des singes, les écureuils sont redoutés par les producteurs.

5.1.4.2. Les écureuils

Les écureuils sont des espèces de rongeurs, grimpeurs de taille moyenne nuisibles au développement des fruits des anacardiers. Leur queue, plus ou moins touffue selon les espèces, forme un panache ou un plumeau caractéristique. Ils ont la faculté de sauter de branche en branche, donc ils opèrent rapidement et font des dégâts sur les vergers d'anacardiers. Ils sont en activité toute la journée. Ces derniers percent les noix pour retrouver l'amande qu'ils rongent. Dès fois, ils trouent des noix de sorte que les producteurs ont du mal à récolter des noix de qualité. Leur passage impact alors sur la qualité du produit, donc fait varier les prix. Leurs activités ne baissent qu'en cas de vent violent, de fortes pluies ou de températures basses. Durant la nuit les écureuils rejoignent leur nid ou somnolent sur les branches des anacardiers (Diédhiou B ; 43 ans, producteur d'anacardier : Com orale).

Comme moyens de lutte pour limiter les dégâts, les producteurs utilisent des pièges ou appâts empoisonnés pour capturer les écureuils. D'autres cherchent des chiens qui pourront surveiller les vergers en chassant ces rongeurs.

Photo 48: Un écureuil ravageur des anacardiens



Source. Rongead, 2013

Les écureuils sont très nuisibles aux anacardiens, car très mobiles de branche en branche. Les producteurs estiment qu'ils influent très négativement sur la qualité des amandes. Les animaux domestiques causent aussi des dégâts énormes aux plantes d'anacardiens.

5. 1. 5. Contraintes liées aux animaux domestiques et conflits entre producteurs et éleveurs

La saison sèche est la période de récolte des noix de cajou. En ce moment, il est difficile de trouver parfois de l'herbe fraîche ou du fourrage pour les animaux. Pendant ce temps, les animaux ne sont plus surveillés, ils sont souvent en vaine pâture. À cause de leur divagation, les producteurs perdent des quantités de noix de cajou. Étant donné qu'il est recommandé de ne pas arracher les fruits sur l'arbre, mais plutôt de les laisser tomber en les ramassant. Selon l'avis des producteurs enquêtés, les bœufs, les moutons, chèvres devancent souvent les personnes et mangent les fruits déjà tombés. Ce phénomène est à l'origine d'une perte énorme de quantité de noix d'anacarde.

Dans d'autres cas, certains éleveurs n'attachent plus leurs animaux en saison sèche et ils ne font que détruire les plantations. Quand ils sont libérés de cette façon, les animaux passent parfois toute la journée dans les vergers non clôturés à la recherche de la pomme de cajou. Ne pouvant pas détacher la pomme de la noix, les animaux avalent les graines. Après avoir déféqué dans les pâturages, certains éleveurs se retrouvent sur les marchés avec des sacs de noix de cajou sans être propriétaire de vergers d'anacardiens.

Les éleveurs libèrent leurs animaux consciemment parce que la pomme de cajou est très aimée par les animaux et même très nourrissante pour eux. En plus de cet apport, pour les animaux, les

éleveurs gagnent de l'argent, ce qui n'est pas du goût des producteurs. Pour éviter ces conflits entre producteurs et éleveurs, certaines personnes préfèrent ne pas avoir une plantation d'anacarde (Sarr D ; 45 ans, producteur d'anacarde à Diosong : Com orale).

Ainsi, pour diminuer les risques, les producteurs construisent des haies autour des plants ou des parcelles avec du fils de fer barbelé pour empêcher l'accès des animaux. D'autres, *en sus* de la protection avec du barbelé recrutent des gardiens pour renforcer la sécurité. Il est conseillé également de rendre propres les vergers d'anacardiens, car cela éloigne certains déprédateurs (Ndiaye D ; 42 ans, producteur d'anacardier : com. orale). D'autres contraintes sont causées par les insectes ravageurs et les vers de terre.

5. 1. 6. Les contraintes liées aux oiseaux (granivores, insectivores et omnivores) ravageurs des anacardiens

Les oiseaux causent également beaucoup de dégâts dans les vergers d'anacardiens. Les 85 % des producteurs enquêtés affirment qu'ils font partis des contraintes qui entravent le développement des plantes. Ils attendent le moment propice du développement des fruits pour venir en masse et dévorer la production. Ainsi, TRECA B., NDIAYE A. B. et MANIKOWSKI S. (1997) définissent les oiseaux de la façon suivante :

Un oiseau est un vertébré tétrapode (à quatre membres), dont le corps est soutenu par un squelette organisé autour d'une colonne vertébrale. C'est un animal à sang chaud, capable de réguler sa température interne en utilisant l'énergie fournie par les aliments. Son corps est recouvert de plumes, ses membres antérieurs transformés en ailes qui lui permettent de voler, ses membres postérieurs en pattes et que sa tête est munie d'un bec corné dépourvu de dents (TRÉCA B. et *al*, 1997).

Un oiseau pond des œufs recouverts d'une coquille. Le corps a pris une forme aérodynamique et les différents organes sont répartis de façon équilibrée.

La peau des oiseaux est plus fine que celle des mammifères et peut stocker une grande quantité de graisse qui peut servir d'isolant chez les oiseaux aquatiques et de réserve d'énergie pour les migrateurs. Beaucoup d'oiseaux ont une glande uropygienne qui secrète une substance huileuse dont l'oiseau enduit son plumage et qui joue un rôle dans son imperméabilisation.

On distingue plusieurs types de plumes dont nous ne citerons que deux :

- les plumes de contour (les «grandes plumes ») ;
- le duvet.

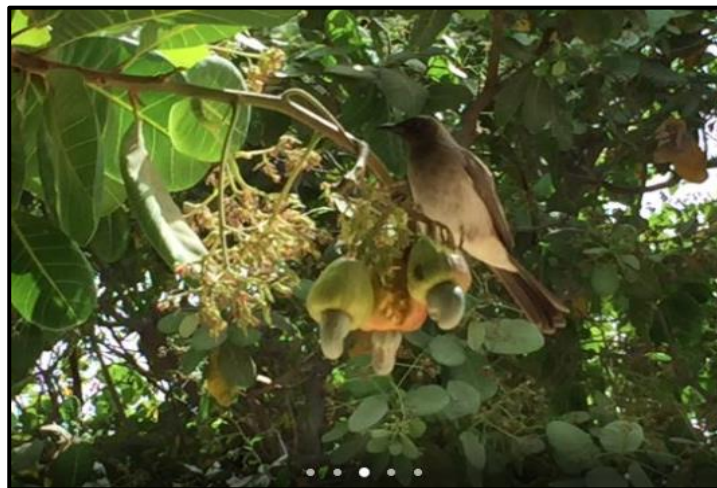
Les oiseaux sont beaucoup plus colorés que les mammifères. Les couleurs sont utilisées pour se cacher, se reconnaître, la parade et pour les autres activités sociales. Ils ont un comportement surtout instinctif et des possibilités réduites d'apprentissage (enquêtes, 2019 et 2020).

Les oiseaux possèdent un bec dépourvu de dents, qui peut être fin, long, court, crochu, conique, plat selon le type d'alimentation de l'oiseau. Certains oiseaux sont granivores, herbivores, piscivores, insectivores, omnivores, voire carnivores et nécrophages.

Les granivores ont un bec court et solide, qui leur permet de décortiquer les graines ou de briser les gros morceaux de nourriture. Nous pouvons citer le moineau, le verdier, ou encore le chardonneret. Ils mangent, outre toutes les graines qu'ils trouvent dans la nature. Quant aux insectivores, ils ont un bec long, pointu, fragile et ils doivent avaler les morceaux que leur bec ne peut absorber. Parmi les insectivores figurent le rouge-gorge, le troglodyte mignon, le merle, la grive, l'hirondelle et la chauve-souris. Pour les oiseaux omnivores, ils sont des opportunistes, avec un régime alimentaire varié. Nous trouvons par exemple la mésange, la sittelle et le pic.

Ces oiseaux piquent et percent les pommes de cajou en les empêchant de grandir. C'est ce qui est à l'origine du pourrissement des fruits ou bien de la chute des fruits. Ils font partie des contraintes qui font chuter la production des anacardiens. Pour réduire les risques les producteurs recrutent des gardiens qui se chargent de chasser ces oiseaux ravageurs (enquêtes 2019 et 2020).

Photo 49: Oiseau (bulbul) sur un fruit d'anacardier (pomme de cajou)



Source : NDIAYE M. 2020

Cette photo atteste un oiseau ravageur sur les pommes de cajou. Ils piquent le fruit en suçant les aliments qui par la suite va finir par tomber ou pourrir. Voilà pourquoi les oiseaux ravageurs sont très dangereux pour les anacardiers.

5. 1. 7. Les insectes ravageurs et les vers de terre

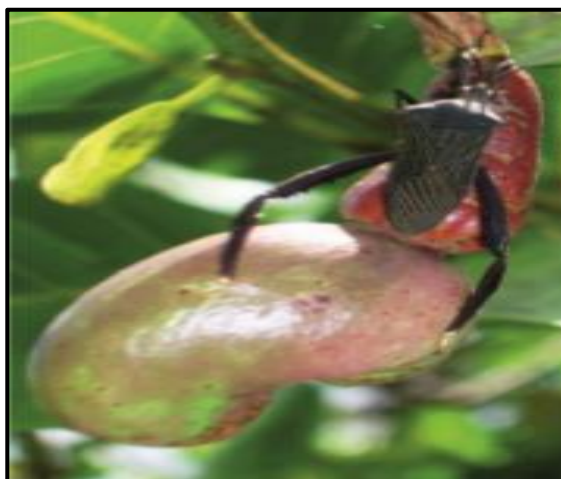
Les anacardiers sont aussi attaqués par des insectes et vers de terre. Certains assaillent les fleurs et les empêchent de donner des fruits tandis que d'autres font pourrir ou avorter les fruits.

5.1.7.1. L'espèce *Ancathocephala parensis*

C'est une punaise de grande taille environ 22 mm, de couleur marron. Ses fémurs postérieurs présentent une série de 5 à 6 dents fortes. Les tibias postérieurs montrent une expansion latérale aplatie sur toute leur longueur ainsi qu'une denticulation fine chez le mal. Le tarse est marron clair. Les jeunes et adultes s'alimentent du pseudo fruit vert ou en processus de maturation. Si le fruit attaqué est jeune, il dessèche et noircit. À un état de développement plus avancé du pseudo fruit celui-ci prend une coloration sombre. Il s'attaque aux fruits et paralyse leurs stades de développement dans les vergers d'anacardiers. C'est ce qui est à l'origine de l'avortement des fruits des anacardiers source de la baisse des rendements.

Comme moyen de lutte chimique, les producteurs utilisent le malathion en le répandant à l'aide des machines ou pulvérisateurs sur les plantes d'anacardiers. Ils peuvent utiliser aussi des variétés améliorées qui résistent bien à ces insectes (Sarr D. âgé de 45 ans : Com orale).

Photo 50: *Ancathorephara parensis*, sur pseudo fruit de l'anacardier



Source. Ndiaye M. (2019)

La photo 48 montre un pseudo fruit d'anacardier qui est attaqué par *Ancathocephala parensis*. C'est un insecte très dangereux qui paralyse le développement des fruits. Il arrive qu'il fasse avorter maints fruits dans les vergers ou bien il fait de sorte que les fruits changent de formes. En plus de l'espèce *Ancathocephala parensis*, *membracis sp* (*Hemiptera : membracidae*) sont redoutés par les producteurs.

5.1.7.2. L'espèce *Membracis sp* (*Hemiptera : membracidae*)

Les jeunes ravageurs *membracis sp* sont de couleur blanche. Ils peuvent recouvrir entièrement le fruit et hypothèquent son stade de développement. Les adultes mesurent 08 mm de longueur ; ils sont de couleur noire tachée de brun aplati latéralement. Ils ont des pronotums en forme de lame qui recouvrent l'ensemble de l'abdomen. Ils s'attaquent aux pseudos fruits mûrs ou en début de maturité. Ces parasites s'alimentent de la pulpe, causant des lésions importantes et rendent les fruits impropres à la consommation (Delgado C ; 2014).

Toutefois les adultes visibles peuvent être prélevés et détruits pour limiter la prolifération des espèces. Des produits phytosanitaires comme le malathion peuvent être utilisés pour limiter les dégâts.

Photo 51: *Membracis, sp* sur pseudo fruit de l'anacardier



Source : Delgado C. (2014)

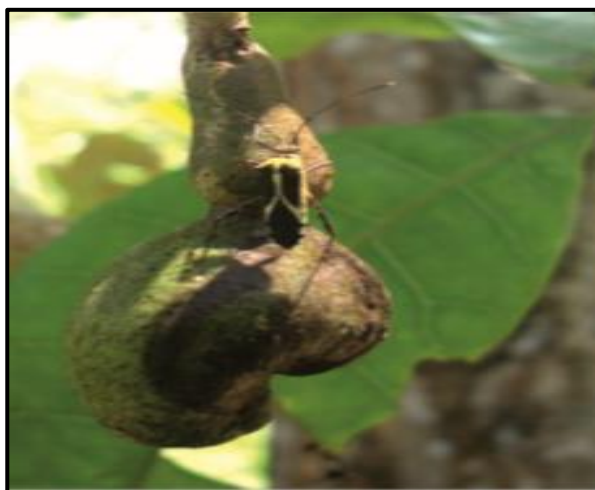
La photo 49 montre la façon dont ces parasites attaquent le fruit en le rendant impropre à la consommation. Souvent ils viennent en masse pour entourer le fruit en suçant la pulpe, ce qui paralyse leur stade de développement. En plus, de l'espèce *Membracis sp* (*Hemiptera : membracidae*), *zoreva sp* entravent le développement des anacardiers.

5.1.7. 3. *Zoreva sp*

Zoreva sp est une punaise très néfaste à l'anacardier ; il paralyse son cycle de production. Il se fixe sur le pseudo fruit de l'anacardier où il provoque des nécroses. C'est un insecte de 15 mm de longueur de couleur jaune et brun-noir. Il suce les fruits ou des fleurs de l'anacardier, ce qui les rend stériles. Certaines fleurs avortent et chutent, paralysant le système de développement des plantes.

Comme moyen de lutte, les producteurs pratiquent l'éclaircie ou l'élagage pour bien aérer les plantes. Ils peuvent aussi faire recours à des produits phytosanitaires pour neutraliser le développement de ce parasite (Diédhiou B. : 43 ans, producteur d'anacarde).

Photo 52: *Zorepha sp* qui suce un pseudo fruit de l'anacardier



Source. Ndiaye M. (2019)

La photo 50 explique comment *zorepha sp.* se fixe-t-il sur le pseudo fruit d'anacardier en provoquant des nécroses. C'est une punaise très dangereuse qui suce tous les nutriments des fruits. Comme conséquences les noix pourrissent ou avortent. À côté *zorepha sp*, *Aphis gossypi glover* cause d'énormes dégâts aux plantes d'anacardiers.

5.1. 7. 4. *Aphis gossypi Glover*

C'est le puceron parasite de l'anacardier. Il est de couleur jaune clair à vert sombre, mesurant jusqu'à 1,8 mm de longueur. Cet insecte vit en colonies denses, suce la sève des bourgeons, inflorescences et les fruits en formation. Il s'ensuit un dessèchement des fleurs et bourgeons qui provoquent des malformations sur les pseudos fruits. Les sécrétions sucrées émises par ces insectes (miellat) favorisent la présence de fumagine qui nuit à leur développement. C'est ainsi

que la production de l'anacardier est affectée indiquent que jusqu'à 76 % d'inflorescences peuvent être détruites. C'est une espèce très répandue et connue sur de nombreux hôtes appartenant à différentes familles végétales.

Les producteurs répandent des produits phytosanitaires sur les anacardiers pour les protéger contre ce puceron parasite. Ces produits toxiques permettent de protéger les fleurs ou les pseudos fruits jusqu'à la maturation (Diémé I. âgé de 50ans : com. orale).

Photo 53: Colonie du puceron parasite sur un rameau jeune d'anacardier



Source. Ndiaye M. (2019)

Ces punaises sont en train de sucer les bourgeons et les fruits en formation. Souvent elles peuvent attaquer en masse l'anacardier et paralyser son mode de reproduction en faisant avorter les fruits. Elles sucent toute la sève des bourgeons, ce qui rend la plante improductive. En marge des pucerons, *Trigona amalthea* cause d'énormes dommages aux anacardiers.

5.1.7.5. *Trigona amalthea*

Trigona amalthea est une abeille de couleur noire de 6 à 7 mm de longueur sans aiguillon. Ses ailes sont sombres, bleutées, plus larges que l'abdomen. L'espèce vit dans des nids contenant de très nombreux individus. Les adultes s'alimentent d'un pseudo fruit à tous les stades de son développement. Sur le pédoncule mûr, il peut creuser de profondes cavités pour en extraire la pulpe. Ces cavités servent d'accès à d'autres insectes détritviores qui favorisent ainsi la décomposition du pseudo fruit (Appert J. et Deuse J ; 2002).

La lutte consiste à les détruire après localisation de leurs nids. Cette destruction permet à la plante de retrouver ses formes et donner des fruits de qualité.

Photo 54: L'espèce *Trigona amathea* sur un pseudo fruit d'anacardier



Source. Ndiaye M. (2019)

La photo 52 montre des abeilles *Trigona amathea* attaquant en masse un pseudo fruit d'anacardier. Elles creusent des cavités profondes sur le pédoncule mûr pour extraire la pulpe. Ce phénomène favorise la destruction des pseudos fruits, ce qui est à l'origine de la chute ou du pourrissement des fruits. En plus, *Trigona amathea*, *Gymnetis pantherina spp. melagris* causent beaucoup de ravages aux plantes d'anacardiers.

5.1.7.6. *Gymnetis pantherina spp. melagris*

Gymnetis pantherina spp. Melagris est un insecte qui s'attaque au pseudo fruit de l'anacardier mûr ou en début de maturité. Il s'alimente de la pulpe et cause des lésions importantes, en rendant le fruit impropre à la consommation. Il est de couleur brun verdâtre avec de nombreuses taches noires sur le pronotum et les élytres. Il mesure 20 mm de longueur. Les dégâts dus à ce ravageur sont sporadiques dans les vergers d'anacardiers. Les adultes visibles sur les pseudos fruits peuvent être prélevés et détruits pour limiter la prolifération de ces espèces (Delgado C ; 2014).

Photo 55: L'espèce *Gymnetis pantherina* spp: *melagris* sur un pseudo fruit d'anacardier



Source. Ndiaye M. (2018)

La photo 53 montre la manière dont l'insecte *Gymnetis pantherina* spp. *melagris* attaque un pseudo fruit pour le rendre impropre à la consommation. Il suce toute la pulpe, ce qui cause l'avortement ou la pourriture des fruits. Ce phénomène est aussi à l'origine de la chute de la production des anacardiers. En dehors, *Gymnetis pantherina* spp. *melagris* les nématodes causent également d'énormes dégâts aux vergers d'anacardiers.

5.1.7.7. Les Nématodes

Les Nématodes sont de minuscules vers filiformes, parfois sphériques ou aplatis, à symétrie bilatérale, inermes, recouverts d'une cuticule, sans tête apparente. Ils peuvent être (terrestres dulçaquicoles ou marins) ou parasites (de vertébrés, d'invertébrés ou de végétaux). Les nématodes phytoparasites sont, en général, filiformes, mais les femelles de certains genres (*Heterodera*, *Meloidogyne*) ont à maturité la forme d'utricule. Leur longueur excède rarement 01 mm. La perception du milieu environnant se fait par l'intermédiaire de soie et de papilles et de papilles reliées à une fibre nerveuse. La bouche, chez les espèces phytophages, est munie d'un stylet qui leur permet de percer l'épiderme du végétal et d'en aspirer les sucs cellulaires. Le tube digestif est tubulaire (Appert J. et Deuse J ; 2002).

Les nématodes phytoparasites attaquent surtout les racines, mais aussi les tiges et les feuilles. Les espèces radicales peuvent pénétrer à l'intérieur de la plante et s'y reproduire (endoparasite) en y provoquant des galles, comme les *Meloidogynes* ou des nécroses auxquelles sont associés des champignons ou des bactéries. D'autres espèces attaquent les couches de cellules en contact avec la terre et demeurant dans le sol (ectoparasite). Les ectoparasites et les mâles ainsi que

certaines stades des endoparasites, sont mobiles, les femelles et d'autres stades peuvent être fixés (Sarr D. âgé de 45 ans, producteur d'anacarde : Com orale).

Le végétal est affaibli par le prélèvement de sève et de ses fonctions altérées par l'action mécanique et par la sécrétion d'enzymes des stylets. En outre, les nématodes inoculent des virus et peuvent favoriser la contamination et le développement des bactéries et des champignons. Les maladies dues aux nématodes sont d'autant plus graves que, comme toutes les affections telluriques, la même culture revient constamment sur elle-même.

La lutte contre les nématodes commence par la propreté des surfaces cultivées et le bon état végétatif des plantes (variété adaptée, fumure équilibrée).

La lutte biologique trouve là un champ d'application idéal et plusieurs de ses applications ont été de notables réussites. Les paysans font recours aussi aux produits phytosanitaires tels que parathion-méthyle, le fénitrothion, le diméthoate pour protéger les jeunes plantes contre ses nématodes. Ces produits toxiques évitent le contact direct avec ces vers, car une fois que le champ est répandu ces derniers n'oseront plus les attaquer pour détruire les fruits ou manger les feuilles (Diédhiou B ; 43 ans : Com orale).

Photo 56: L'effet d'un nématode sur les anacardiers



Source : Appert J. et Deuse J. (2002)

Les nématodes bloquent tous les éléments qui permettent à la plante de produire. Souvent ils peuvent attaquer en masse l'anacardier, ce qui est à l'origine de la défoliation très rapide des vergers. En plus, des nématodes les chenilles causent des dommages énormes aux vergers d'anacardiers.

5.1.7. 8. Les chenilles

Les chenilles mesurent environ 23 à 30 millimètres. Leur coloration est variable et dépend du type de phase solitaire ou grégaire de l'insecte, ce qui n'exclut pas plusieurs formes intermédiaires.

En phase grégaire, la face ventrale est vert clair, la face dorsale brun clair, toutes deux striées de fines bandes brunes. En phase solitaire, le vert remplace le brun dans l'ornement de larve. Jeunes, les larves sont vert pâle et la tête est noire.

La femelle est apte à pondre un jour après son émergence. Les œufs sont déposés en amas de plusieurs dizaines sur les feuilles des herbes. En plusieurs strates, recouvertes de poils et d'écailles provenant de l'abdomen de la femelle (Appert J. et Deuse J ; 2002).

Dès l'éclosion, les larves rongent le limbe des feuilles en respectant l'épiderme opposé. Au fur et à mesure de leur croissance, les dommages s'aggravent et la feuille entière, à l'exception de la nervure centrale est consommée. Des champs entiers peuvent se trouver défoliés. À l'extrême, les fleurs et les fruits peuvent, aussi, être atteints (Diémé I. âgé de 50 ans : Com orale).

Ces chenilles, dont leur instinct grégaire conduit à se déplacer en bandes à la recherche de nourriture, peuvent être responsables de dommages localement très importants. Leur action est surtout défoliatrice, mais leur importance est surtout fonction du stade végétatif de la plante au moment de l'attaque. Si le végétal est encore très jeune, les chenilles peuvent pénétrer dans le bouquet foliaire et le tuer. Non seulement elles décapent les feuilles, mais elles détruisent également les fructifications, en particulier les tiges des anacardiers.

La lutte contre les phytophages par les procédés culturaux offre une grande diversité et ne revêt pas un caractère statique : elle peut s'appliquer à des cas bien précis, à la condition d'être pratique et rentable. Le plus souvent il s'agit d'artifices englobant toutes les pratiques culturales du sol ne faisant appel qu'au travail de l'homme.

Les paysans peuvent utiliser certains produits phytosanitaires comme le malathion, le quinalphos, le trichlorfon doués d'une excellente action par ingestion et contact. Doués d'un large spectre d'activité, ils possèdent une bonne action en profondeur, ce qui les rend particulièrement active contre les chenilles (Diémé I. âgé de 50 ans : Com orale).

Photo 57: Les effets d'une chenille sur les feuilles d'un anacardier



Source : Ndiaye M. (2018)

La photo 55 montre que les chenilles ravageuses attaquent les anacardiers et les empêchent de grandir. La baisse des rendements est due en partie à ces attaques qui neutralisent le mode de production des plantes. Les anacardiers sont victimes d'autres maladies qui sont nuisibles à leur croissance.

5.1.8. Les contraintes liées aux maladies qui attaquent les anacardiers

Plusieurs maladies dont souffrent les anacardiers paralysent leurs germinations et modes de production. Certaines attaquent les fleurs et les empêchent de donner des fruits tandis que d'autres font pourrir les fruits. En dehors de cela, d'autres s'attaquent soit aux branches soit aux feuilles et les empêchent de grandir. Selon l'avis des producteurs, ce sont ces maladies qui font chuter les rendements des anacardiers. Elles sont répertoriées ci-dessous.

5.1.8.1. Anthracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*)

C'est une des maladies les plus répandues et les plus nocives pour l'anacardier. Elle est causée par un champignon du nom de *Colletotrichum gloeosporioides*. Son aire de distribution s'étend sur toutes les régions productrices notamment dans les Communes de Diosong et de Ziguinchor. La maladie se développe dans des conditions de température et d'humidité élevées. Elle est particulièrement virulente lorsque de fortes pluies coïncident avec l'époque de floraison. Elle attaque tous les organes de la plante, en particulier les jeunes feuilles et fleurs (Wade I., 2009). Sur les bords et aux extrémités des feuilles apparaissent de petites taches de nécroses. Ces taches se joignent les unes aux autres entraînant le flétrissement général du feuillage. Tous les organes reproductifs de la plante sont attaqués : faux fruits, jeune plant, etc.

Comme moyen de lutte des mesures prophylaxies comme la taille, l'élagage et les éclaircies, dans le but d'aérer les plantes peuvent prévenir la maladie. Comme traitement le Dithane M45 200g/hl (mancozèbe), Antracol 200 g/ hl (propinèbe) sont souvent utilisés pour lutter contre la maladie (Niouky M ; 48 ans : com. orale). À côté de cette maladie, d'autres paralysent le développement des anacardiens.

Photo 58: Les effets de l'antracnose sur les feuilles d'un anacardier



Source : Ndiaye M. 2020

Ces feuilles sont atteintes d'antracnose cause pour laquelle elles sont devenues brunes avec des taches qui apparaissent. Quant aux pommes elles ont des plages brunes en crevasse qui noircissent puis pourrissent. Cette maladie entrave le stade de développement des anacardiens.

5.1.8. 2. L'oïdium (*Oïdium anacardii*)

L'oïdium est favorisé par un champignon du nom d'*Oïdium anacardii* Noack. Elle est due aussi à l'alternance de jours pluvieux et de jours ensoleillés et par un certain degré d'humidité du milieu. Les feuilles, les pousses et inflorescences se recouvrent d'un voile blanchâtre et farineux. La surface des feuilles, au point de localisation du parasite, présente une légère décoration (Wade I., 2009).

Comme moyen de lutte chimique ils peuvent utiliser le Microthiol 700g / hl (soufre mouillable 80 %, Morestan 30 g /hl (chinométhionate). Ce qui neutralise la maladie et redresse les feuilles ou les fleurs afin qu'elles puissent avoir des fruits. La liste des ravageurs des anacardiens n'est pas exhaustive.

Photo 59: Les effets de l'Oïdium sur les feuilles d'un anacardier



Source : Ndiaye M. 2020

Ces feuilles d'anacardier avec des taches blanches confirment les symptômes de l'oïdium. Cette maladie bloque le stade de floraison des plantes ce qui se répercute sur la production et le rendement des anacardiens.

5.1.8. 3. Stigmatomycose de l'anacardier

Le Stigmatomycose de l'anacardier est une grave maladie provoquée par des attaques de punaises (*Héliopolis sp et pseudotheraptus*), qui par leur piqûre favorisent l'infection fongique. Elle bloque le développement des plantes à cause du parasite qui est l'hôte principale de propagation de cette maladie (Niouky N., 48 ans : Com orale).

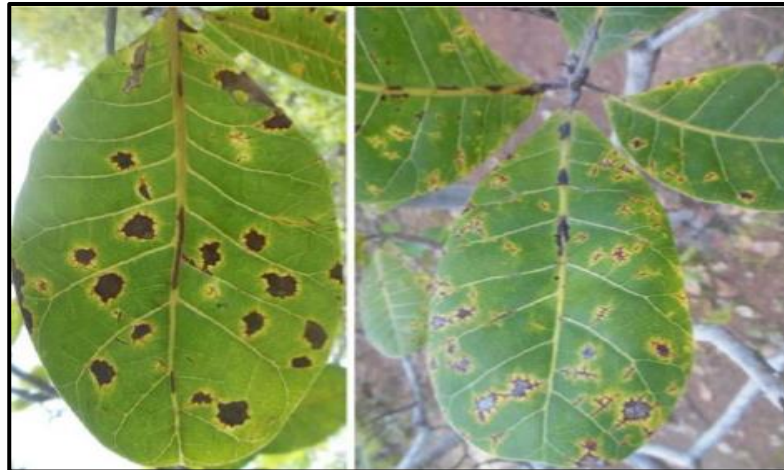
Pour lutter contre cette maladie, les producteurs font une lutte essentiellement préventive en détruisant spontanément la végétation qui peut héberger le parasite ou faire des traitements contre les insectes vecteurs. À côté de celle-ci, d'autres dégâts peuvent être causés par la pestalotiose.

5.1.8. 4. Pestalotiose

La pestalotiose est une maladie causée par un champignon du nom de *Pestalotia heterocormis*. Elle se manifeste par des lésions sur les feuilles présentant au début des auréoles transparentes et décolorées. Elles peuvent devenir brun rougeâtre, arrondies et nécrotiques. Les lésions foliaires provoquées par les attaques de Pestalotiose font chuter la production (Wade I., 2009). Cette baisse est due au fait que la plante d'anacardier malade ne peut plus donner de bonnes feuilles capables de fleurir pour donner des fruits de qualité.

Comme moyen de lutte, les producteurs font l'élagage ou l'éclaircie des anacardiers pour bloquer le développement de la maladie. Ils utilisent également le Dithane M45 200g/hl pour le traitement de cette maladie qui est nuisible aux anacardiers.

Photo 60: Les effets du Pestalotiose sur les feuilles d'un anacardier

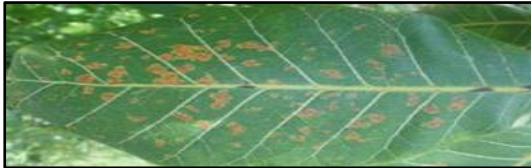






Source : Ndiaye M. 2020

Ces photos montrent les symptômes de la pestalotiose. Les feuilles ont des taches foliaires dues au champignon *Pestalotia heterocormis*. Cette maladie cause des dégâts aux anacardiers ce qui fait baisser la production.

En plus des insectes et des maladies cités, d'autres sont répertoriés dans les tableaux suivants, récapitulatif des principales maladies et insectes ravageurs qui attaquent les anacardiers et leurs manifestations.




Tableau 46 : Principales maladies de l'anacardier





Maladies	Symptômes	Agent causal	Illustrations
Alternariose	Taches foliaires dues à l'Alternariose	Champignon : <i>Alternaria Sp</i>	<p>Photo 61: Les effets de l'Alternariose sur les feuilles d'un anacardier</p> 
Rouille	Tâches foliaires dues à la Rouille	Champignon : <i>Cephaleuros virescens</i>	<p>Photo 62: Les effets de la Rouille sur les feuilles d'un anacardier</p> 
Dessèchement des bourgeons	Dessèchement des bourgeons sur les feuilles et nécrose des rameaux	Champignon : <i>Laetiporus sp, ou Phomopsis anacardii</i>	<p>Photo 63: Dessèchement des bourgeons des anacardiers</p> 
Bactériose	Attaque bactérienne sur les feuilles, les rameaux, les fruits et les jeunes plants	bactérie : <i>Xanthomonas sp,</i>	<p>Photo 64: Les effets de la Bactériose sur les feuilles et les fruits d'un anacardier</p> 
Virose	Panachures	virus :	<p>Photo 65: Les effets de la virose sur</p>






	long des nervures secondaires	<i>Leaf mosaic</i>	les feuilles d'un anacardier 
--	-------------------------------	--------------------	---





Source : enquêtes de terrain en 2018, 2019 & 2020 et le Conseil du Coton et de l'Anacarde en 2020

Tableau 47: Tableau récapitulatif des principaux insectes ravageurs de l'anacardier

Insectes ravageurs	Dégâts	Illustrations
<i>Anoplocnemis curvipes</i>	L'insecte pique les rameaux, les feuilles, les fleurs et suce la sève.	Photo 66: Les effets d'<i>Anoplocnemis curvipes</i> sur les anacardiers 
<i>Analeptes trifasciata</i>	Les dégâts sont occasionnés par les adultes qui scient les troncs et les tiges d'environ 10 cm de diamètre au plus, à tous les niveaux. Les adultes travaillent généralement par couple.	Photo 67: Les effets d'<i>Analeptes trifasciata</i> sur les anacardiers 
<i>Apate terebrans</i>	Les adultes et les larves creusent des orifices dans les troncs et rameaux des arbres, orientés du bas vers le haut avec rejet de sciure. La réaction de l'arbre se traduit par des suintements de gomme-résine. Conséquence : affaiblissement des tiges et rameaux qui se cassent au moindre coup de vent, ou dessèchent et finissent par mourir	Photo 68: Les effets d'<i>Apate terebrans</i> sur les anacardiers 
<i>Plocaederus</i>	Les femelles pondent leurs oeufs	Photo 69: Les effets de <i>Plocaederus</i>

<p><i>ferrugineus</i></p>	<p>dans les crevasses de l'écorce sur le tronc. Les dégâts de <i>P. ferrugineus</i> se caractérisent par le suintement de gomme et le rejet de sciure. Les stades larvaires de l'insecte sont les plus dangereux. Conséquence : les tissus vasculaires sont endommagés, la montée de la sève est arrêtée puis les feuilles jaunissent. Lorsque l'infestation est sévère, les branches s'assèchent et l'arbre meurt.</p>	<p><i>ferrugineus</i> sur les anacardiés</p> 
<p><i>Mecocorynus longiceps</i></p>	<p>La femelle pond dans l'écorce du tronc ou des branches. Les larves perforent et détruisent en partie la zone corticale et le cylindre central. Les dégâts se caractérisent par l'apparition de gomme-résine. Des attaques sévères provoquent la mort de l'arbre.</p>	<p>Photo 70: Les effets de <i>Mecocorynus longiceps</i> sur les anacardiés</p> 
<p><i>Mecocorynus loripes</i></p>	<p>La femelle pond un seul œuf dans l'écorce du tronc ou des branches. Les larves perforent et détruisent en partie la zone corticale et le cylindre central. Les dégâts se caractérisent par l'apparition de gomme-résine. Des attaques sévères provoquent la mort de l'arbre.</p>	<p>Photo 71: Les effets de <i>Mecocorynus loripes</i> sur les anacardiés</p> 
<p><i>Zographus rigalis</i></p>	<p>Les adultes perforent et scient les tiges et les rameaux</p>	<p>Photo 72: Les effets de <i>Zographus rigalis</i> sur les anacardiés</p> 
<p><i>Helopeltis</i></p>	<p>Insectes piqueur-suceurs dont les</p>	<p>Photo 73: Les effets de <i>Helopeltis</i></p>

<p><i>schoutedeni</i></p>	<p>nymphes et les adultes se nourrissent de la sève des jeunes tissus des feuilles, des fleurs et des fruits en formation. Sur les feuilles, on note des lésions nécrotiques le long de la nervure principale tandis que sur le pétiole et le pédoncule floral, on observe des dépressions marquées avec noircissement des tissus et suintements de gomme.</p>	<p><i>schoutedeni</i> sur les anacardiers</p> 
<p><i>Aphis gossipii</i></p>	<p>Les attaques sont de nombreuses piqûres faites sur les feuilles par ces insectes</p>	<p>Photo 74: Les effets d'<i>Aphis gossipii</i> sur les anacardiers</p> 
<p><i>Pseudotheraptus devastans</i></p>	<p>Les nymphes et les adultes de <i>Pseudotheraptus</i> spp. occasionnent des dégâts sur les feuilles, les fleurs et les fruits.</p>	<p>Photo 75: Les effets de <i>Pseudotheraptus devastans</i> sur les anacardiers</p> 
<p><i>Diplognata gagates</i></p>	<p>L'insecte est polyphage. Les adultes de <i>Diplognata gagates</i> se nourrissent des jeunes pommes et des pommes mûres</p>	<p>Photo 76: Les effets de <i>Diplognata gagates</i> sur les anacardiers</p> 
<p><i>Logria sp.</i></p>	<p>Ils rongent les feuilles, les fleurs et les fruits et, en cas de pullulations importantes, ils peuvent commettre des dégâts.</p>	<p>Photo 77: Les effets de <i>Logria sp</i> sur les anacardiers</p> 
<p><i>Mylabris bifasciata</i></p>	<p>Seuls les adultes causent des</p>	<p>Photo 78: Les effets de <i>Mylabris</i></p>

	dégâts. Ils consomment les feuilles et les fleurs	<i>bifasciata</i> sur les anacardiers 
<i>Dysdercus wolkerii</i>	Il pique les rameaux, les feuilles et les fleurs et suce la sève. Leurs piqûres entraînent la formation de chancres sur les organes végétatifs, sur les feuilles et les tiges.	Photo 79: Les effets de <i>Dysdercus wolkerii</i> sur les anacardiers 
<i>Pachnoda marginella</i>	Les adultes de <i>Pachnoda marginella</i> se nourrissent des pommes jeunes et mures. Leurs attaques prédisposent les pommes à une infestation secondaire.	Photo 80: Les effets de <i>Pachnoda marginella</i> sur les anacardiers 
<i>Macroterm sp.</i>	C'est un insecte xylophage appartenant à l'ordre des Isoptères. C'est l'espèce la plus répandue et ses attaques vont du sol à l'arbre. Ils réalisent des placages sur les tiges et les rameaux des plants. Ce qui entraîne la formation des galeries sur les arbres. Les fortes attaques conduisent au dessèchement suivi de la mort de l'arbre.	Photo 81: Les effets de <i>Macroterm sp</i> sur les anacardiers 

Source : enquêtes de terrain en 2018, 2019 & 2020 et le Conseil du Coton et de l'Anacarde en 2020

Pour pallier aux attaques, les paysans font recours aux gardiennages à la clôture des champs et aux produits phytosanitaires en vue d'augmenter la production des anacardiers.

Malgré les services considérables rendus par les insecticides et les succès spectaculaires de diverses opérations de lutte biologique, il est certain que ces méthodes ont leurs limites.

Aussi, les recherches en matière de protection phytosanitaire se sont-elles orientées vers l'élaboration de substances susceptibles de combattre les ravageurs autrement, qu'en les intoxiquant purement et simplement en même temps que les autres espèces sont présentes.

C'est ainsi qu'on a retenu deux catégories de composés chimiques, les uns tendant à interférer sur les processus physiologiques de l'insecte, les autres à perturber leur comportement de telle sorte que leur survie s'en trouve compromise. Aussi, des stratégies sont mises en place pour contourner les contraintes qui entravent le développement de la culture de l'anacarde.

5. 2. Stratégies de développement de la filière anacarde

Les stratégies de développement de la filière anacarde dans la Commune de Diossong et le Département de Ziguinchor sont d'une importance capitale. Pour surmonter les contraintes auxquelles les producteurs sont confrontés, des stratégies sont mises en place dans le cadre de la commercialisation, la transformation, ou des méthodes de lutte contre les maladies et les insectes ravageurs des anacardiens.

La stratégie de développement repose en général sur un processus de planification des choix politiques. Cette stratégie exprime des choix sur un horizon donné sous forme d'objectifs articulés entre eux et de manière cohérente. Au niveau de la filière anacarde, l'ensemble des projets initiés n'ont pas permis de mettre à profit toutes les opportunités de la filière. Lorsque le processus d'élaboration et d'exécution d'un projet ne prend pas en compte les préférences industrielles et collectives des populations concernées, par conséquent, ces populations ne peuvent jamais se mobiliser pour sa mise en œuvre (Gnéménon Tuo ; 2007).

Le choix d'orienter la stratégie de développement sur certains aspects qui semblent très importants est primordial pour prétendre à un développement durable de la filière anacarde. De surcroît, les mobilisations de tous les acteurs autour des stratégies de développement de la filière anacarde soutenue par les pouvoirs publics, les organismes non gouvernementaux et internationaux sont efficaces. Ces unions permettent de donner à la filière anacarde l'éclat tant attendu de tous avec la création de milliers d'emplois chaque année. Ainsi, une plusieurs de stratégies sont mises en place pour propulser le développement des anacardiens.

5. 2.1. Stratégies de développement des anacardiens

Pour avoir des noix de cajou de qualité qui sont compétitives sur le marché, il faut exiger une bonne formation des producteurs. Ce qui aide ces derniers à mieux assimiler les techniques de production, de méthodes de semis, d'entretiens, de collectes, de séchages, de stockages afin d'améliorer la qualité.

Pour la récolte des noix, il est recommandé de :

- instaurer des services de qualité en amont et non en aval ;
- mettre en place un système pour sensibiliser les producteurs sur certaines règles de récolte relatives aux ramassages des noix ;
- éviter la collecte précoce des noix ;
- ne jamais aller les cueillir sur les arbres ou faire tomber les noix en secouant les arbres ;
- faire le stockage dans un endroit aéré à l'abri de toute humidité.

C'est dans ce cadre que les organismes internationaux comme l'USAID ou l'IRD accompagnent les producteurs en organisant des séances de formation gratuites pour une bonne gestion des anacardiens dans ces localités. À cela s'ajoute une bonne sélection variétale, car si les variétés plantées ou semées ne sont pas de qualité il est difficile d'avoir de bonnes noix faciles à vendre sur le marché.

Il est conseillé également d'utiliser des clôtures avec des fils de fer barbelés pour protéger les plantes contre les animaux ravageurs comme les bœufs, moutons, chèvres.

De plus, les producteurs doivent apprendre à bien entretenir les vergers d'anacardiens. Car un verger bien entretenu produit beaucoup plus de bonne qualité de noix d'anacarde. L'entretien d'une pépinière est basé sur le désherbage régulier. C'est un moyen efficace pour lutter contre les perdrix, les rats palmistes, les agoutis. Il consiste aussi à éliminer les insectes qui mangent le bois, abattre les branches mortes gênantes, sectionner les tiges inutiles, lutter contre les hannetons en bouchant tous les trous qui sont sur les arbres. D'où pour avoir une bonne et meilleure production de qualité, il requiert un meilleur entretien des vergers d'anacardiens. Dans d'autres cas, il faut recruter des vigiles pour qu'ils gardent les vergers afin d'éviter des cas de vols.

Il est conseillé également de montrer et encourager les producteurs à l'utilisation de la bouillie des grains de Neem comme produit pour lutter contre les attaques et les maladies liées à

l'anacardier. Il sert à protéger les semences, les produits issus des anacardiens et les plantes. L'utilisation des produits phytosanitaires permet aussi de réduire les dégâts causés par les maladies ou attaques (Niouky N. âgé de 48 ans : Com orale).

En addition, il est exhorté aussi d'accompagner les producteurs dans la mise en place des coopératives (faire la promotion de l'action coopérative). Cet accompagnement est attendu dans le travail de groupe pour avoir des financements et de booster la production.

Il doit pareillement faciliter l'accès à la terre aux producteurs afin qu'ils puissent investir sur cette filière d'avenir dans la société. Les grands propriétaires terriens doivent être un peu souple dans la gestion du foncier afin de céder une part à d'autres surtout les jeunes qui veulent se lancer dans l'entrepreneuriat. Il ne faut pas perdre de vue que l'agrobusiness de la noix d'anacarde fait partie des projets qui sont très rentables en Casamance et dans le delta du Saloum. D'autres stratégies de commercialisation des noix de cajou ne manquent pas pour faciliter l'écoulement des produits venant des anacardiens.

Tableau 48 : Tableau récapitulatif des alternatives qui sont utilisées pour limiter les dégâts des maladies et insectes ravageurs des anacardiens

Domaine d'utilisation	Alternatives pour limiter les dégâts des maladies et insectes ravageurs des anacardiens
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> - Organophosphorés, Pyréthriinoïdes, et autres nouvelles générations d'insecticides à usage agricole ; - Pratiques culturales ayant pour but de réduire la population des ravageurs et de favoriser les ennemis naturels de ces ravageurs (association des cultures, la fumure organique, rotation et assolement dans le temps et dans l'espace, choix variétale, calage de la période de semis pour les rendre moins vulnérables aux attaques des ravageurs, élagage, éclaircie...); - Pratique de la lutte physique (brûlage des végétaux parasites, désinfection du sol à la vapeur d'eau, utilisation de pièges mécaniques, séchage au soleil des denrées avant leur stockage, destruction systématique des produits, des plantes très infestées ou infectées, sarclage au bon moment) ; - Pratique de la lutte biologique (utilisation des organismes ennemis naturels pour combattre les ravageurs des cultures et l'utilisation de plantes insecticides conventionnelles ou répulsives) ; - Pratique de la lutte génétique (utilisation de variétés résistantes ou tolérantes) ; - Utilisation des bio-pesticides (bouillies de graine de neem, solution fermentée à base de feuilles de neem, poudre de feuille de neem, huile de graine de neem, feuille de papaye, poudre de piment sec, etc.)

Source : enquêtes de terrain, 2018, 2019 & 2020

5. 2. 2. Stratégies de commercialisation des noix de cajou

Pour mieux faciliter la commercialisation des noix de cajou, les producteurs proposent de réduire le circuit de commercialisation qui est trop long et qui réduit considérablement le prix d'achat bord-champ. Par exemple, il y a des intermédiaires comme les pisteurs ou les collecteurs qui diminuent les prix une fois qu'ils sont en face des producteurs.

Pour juguler tout cela, les producteurs doivent discuter directement avec les indiens en fixant leur propre prix. Sur ce, chemin faisant les producteurs doivent se regrouper en coopératives et en association afin de pouvoir mieux vendre leur production. Toujours sur cette même

perspective, ces derniers doivent mettre en place un comité de surveillance des prix fixés par les commerçants ou les acheteurs. Il est également conseillé de mettre en place un système d'information sur les marchés dans toutes les localités de production. C'est le cas du système « N'kalô » qui donne les prix dans tous les pays producteurs de noix d'anacarde au monde. Comme d'autres stratégies, il doit surtout diversifier les partenaires qui viennent au Sénégal durant la campagne de commercialisation des noix de cajou. Un seul pays comme l'Inde ne peut pas faire le bonheur des producteurs. D'où, il nécessite encore une ouverture vers d'autres pays pour que les prix puissent grimper.

La filière anacarde est marquée par une désorganisation des acteurs et une exploitation des pauvres producteurs par les commerçants. Cet embrouillement est dû au fait que les structures existantes fonctionnent timidement. Pour contourner cela, les producteurs suggèrent de s'organiser en Groupement d'Intérêt Économique, en coopérative, ou union au niveau des villages, des communes, des départements, des régions et même des pays pour défendre leurs intérêts économiques. Ces unions doivent être fédérées en association nationale ou internationale forte qui est chargée de porter les revendications de toute la corporation.

Si les producteurs sont bien organisés, il est facile pour qu'ils s'adressent à un partenaire technique pour les accompagner. Mais quand ils sont à l'état de non-organisation, il est difficile à un partenaire, de venir vers eux, parce qu'ils n'ont pas amélioré leurs techniques culturales, leurs rendements, bref, ils n'ont pas de visage qui inspire confiance. Si ces derniers s'organisent, en impliquant un peu partout des points de mise en marché collectif (PMMC), les commerçants peuvent s'adresser à eux directement, sans passer par les intermédiaires. Ce commerçant gagne dans cette opération. Il est plus facile d'assurer le transport, de vérifier la qualité du produit et il va sécuriser ses ressources financières, parce qu'il a des partenaires fiables. Le commerçant va s'adresser à leur organisation qui est une personne morale et qui a ses références bancaires à travers lesquelles ils peuvent travailler.

Par ailleurs, la commercialisation et la promotion des exportations de la noix de cajou et surtout l'amande doivent être soutenues dans le contexte actuel. La filière anacarde constitue un rempart et une juste réponse à l'équation et à l'exigence de création des projets générateurs de revenus et de l'emploi en milieu rural. Pour une meilleure promotion, il doit élaborer un plan et une stratégie marketing (PSM). Ils sont adaptés au développement commercial des produits issus de

l'anacarde. Cette stratégie permet de vendre facilement les noix, les amandes et le jus. À l'absence d'une bonne stratégie, les produits ne sont pas compétitifs sur le marché national ou international.

Afin d'accroître la consommation nationale de l'amande de cajou, de préférence ils doivent définir une politique de promotion pour informer le public sur les vertus de ces produits qui sont très formidables. De ce fait, les producteurs doivent organiser des séances de communication pour sensibiliser l'opinion publique sur les vertus que renferment la pomme et l'amande de cajou. En addition, des stratégies pour augmenter la transformation sont mises en place.

5. 2. 3. Stratégies pour augmenter la transformation locale

Le contexte indique qu'une faible quantité des noix est transformée en amande de cajou. La stratégie consiste à augmenter l'exportation des produits transformés par la stimulation des unités de transformation en créant un fonds spécial pour la transformation. Les producteurs doivent nouer des partenariats avec les ONG pour accéder au financement et la mise en place des unités de transformation de noix de cajou qui demandent des moyens.

En outre, les transformateurs des noix de cajou doivent appuyer les programmes de formation pour les travailleurs de ces unités, mettre en place un schéma directeur de développement de la transformation de la noix en amande et d'extraction de pomme de cajou en jus fondé sur des mesures fiscales incitatives (Niouky N ; 48 ans : com. Orale).

Dans ce cadre, il faut remplacer la méthode traditionnelle de transformation des noix de cajou en offrant aux transformateurs du matériel sophistiqué. Ces pratiques ne garantissent pas toujours la qualité des produits et ne permettent pas aussi la diversification indispensable à la pénétration des amandes à l'échelle nationale et internationale. D'où il mérite de stimuler et appuyer les programmes de production locale avec des équipements de transformation modernes. Ce qui est possible avec la création des laboratoires crédibles d'analyse et de contrôle de qualité pour l'amande transformée et le jus extrait destiné à l'exportation.

En marge de cela, les transformateurs doivent diversifier les produits finis et encourager la consommation locale. Pour dire que les sénégalais doivent aussi privilégier « le consommions local ». Au cas contraire, il est très difficile d'augmenter la production. La liste des stratégies mises en place n'est pas exhaustive.

5. 2. 4. Stratégies et politiques nationales pour le développement de la filière anacarde

L'avènement des structures comme la Coopérative des Producteurs Agricoles de la Casamance (COPROCA) et l'Union des Groupements Agricoles de Niombato (UGAB) dans le delta du Saloum (qui manquent encore de force pour protéger les producteurs) est positif. Ils doivent resserrer les mains en élaborant et appliquant d'autres modèles qui puissent assurer le développement capacitaire de tous les aspects de la filière en éliminant les distorsions et les lourdeurs.

Plusieurs approches stratégiques existent à ce niveau pour soustraire la filière des maux qui l'affectent. C'est dans ce cadre que l'État essaye de créer un environnement propice et un cadre réglementaire efficient de la filière anacarde. Il a décidé de contrôler tout le processus d'exportation des noix. En dehors de cela, le gouvernement doit stimuler les recherches dans la filière anacarde pour ouvrir des pistes de développement des vergers (Sène I. âgé de 40 ans : com. orale).

Cette perspective doit permettre à l'État d'améliorer la compétitivité de la filière dans le cadre d'une bonne gestion des ressources humaines. Pour y arriver, l'État doit céder une partie de son Droit Unique de Sortit (DUS) pour la constitution d'une somme devant servir aux activités de production, de commercialisation des noix d'anacarde. À cette liste de stratégies s'ajoutent l'amélioration et la garantie de la qualité des exportations.

5. 2. 5. Amélioration et garantie de la qualité des exportations

Pour une meilleure promotion de l'assurance qualité des noix, des amandes, du jus, et autres produits dérivés des noix de cajou, il nécessite la création d'un label sénégalais. Cela est possible qu'en exigeant une qualité sénégalaise qui doit conduire à l'ouverture d'un service de contrôle en amont.

Le Sénégal doit alors être exigeant sur la qualité des produits issus des noix d'anacarde ; les produits doivent être certifiés et être en conformité avec les normes de références. Les normes de qualité des noix d'anacarde est « très bonnes » si l'out turn (la qualité) varie de 47 à 50 avec un taux de grainage oscillant entre 180 et 185. Dans ce contexte, il est recommandé de mettre le focus sur la communication en poursuivant la sensibilisation sur la qualité pour que cette pratique fasse partie des priorités des producteurs et des transformateurs dans la conduite de l'itinéraire technique. La conformité aux normes doit se matérialiser par une marque nationale

dont l'utilisation est régie par des règles maîtrisées et sécuriser par la loi. En plus, de celles énumérées d'autres stratégies pour lutter contre les feux de forêt sont mises en place.

5. 2. 6. Stratégies pour lutter contre les feux de forêt, de végétation et de brousse

Pour minimiser les feux de forêt, de végétation et de brousse ravageurs des vergers d'anacardiens, il est suggéré de mettre l'accent sur la communication en organisant des séances de sensibilisation auprès des populations. Ainsi, les médias de masse comme les radios, les télévisions, les technologies numériques doivent être impliquées pour sensibiliser le peuple des dangers des feux.

De plus, les services de l'État comme les Eaux et forêts doivent pleinement jouer leur rôle en appliquant les stratégies de gestion des feux qui sont préventives comme actives.

Pour ce faire, il faut une détection efficace de l'incendie par le biais d'un système de découverte qui couvre le réseau d'observatoires stratégiques par des patrouilles efficaces, de la mise en valeur des images satellites.

En outre, la lutte préventive des feux consiste à réduire le risque d'incendies. Cela peut être atteint grâce à l'enseignement, à une pratique sylvicole adéquate. Il faut aussi une modification de la végétation combustible autour des lieux d'habitation. Veiller à l'établissement, à l'exécution des règlements et des directives sans complaisances pour suivre les faits et gestes quotidiens de la population dans les espaces à haut risque. Elle permet d'adopter des comportements et des habitudes durables en faveur de leur environnement.

La plupart des cas d'incendie sont anthropiques ou provoqués de façon inattentive ou intentionnelle par les hommes. L'appui et la collaboration des populations des espaces ciblées importent beaucoup pour que les programmes de protection des forêts contre l'incendie réussissent. Pour cette raison, l'enseignement répété est indispensable afin d'éveiller leur intérêt aux forêts et aux conséquences de leur destruction. Les mesures préventives contre l'incendie s'appliquent aux acteurs suivants :

-les hommes qui ne sont pas encore préoccupés ou conscients des risques d'incendie de forêts et des mesures pour leur prévention, ou bien ceux qui communiquent ou colportent de mauvaises habitudes. Par exemple, un planteur qui fait un feu près de souches ou de troncs secs ;

- les hommes qui soient inconscients des impacts de leurs comportements sur l'incendie comme les fumeurs qui peuvent, en temps de saison sèche, jeter leurs mégots de cigarettes ou leurs allumettes enflammées sans faire attention ;
- les planteurs qui se rendent dans leur champ avec du feu ou qui quittent leur champ sans éteindre leur feu, contrairement aux mesures préventives contre l'incendie ;
- les hommes antisociaux ou égoïstes, ainsi que les vandales, qui désirent provoquer l'incendie.

Il faut également le durcissement des sanctions infligées aux coupables des feux de forêt. Généralement les auteurs des feux de forêt ne sont pas très bien sanctionnés, ce qui est à l'origine du déclenchement de beaucoup de feux dans les vergers.

De surcroît, les producteurs doivent faire régulièrement l'élagage et l'éclaircie des anacardiens afin d'éliminer les souches sèches qui peuvent prendre du feu. Ces stratégies permettent aussi d'aérer les plantes. Sur ce, ils doivent appliquer certaines techniques comme les combustibles critiques et les matières à combustion lente.

- Les combustibles critiques désignent les matériaux qui, dans des conditions normales, sont susceptibles de s'enflammer facilement et de brûler rapidement. Ils concernent ici, les feuilles mortes, les espèces herbacées, les écorces qui jonchent la surface du sol. Ces matières s'assèchent très vite et forment un milieu idéal pour la naissance d'un feu de forêt. Elles brûlent rapidement et dégagent par conséquent beaucoup de chaleur. Il est nécessaire d'éloigner les vergers d'anacardiens de ces matériaux.
- Les matières à combustion lente regroupent les autres corps ligneux morts, ou abattus, qui ne peuvent pas brûler rapidement à cause de leur structure, de leur dimension, de leur disposition et de leur exposition : les branches, les souches, etc. Elles brûlent lentement, avant d'être consommées en entier par le feu et conservent la chaleur.
- Enfin, les matériaux verts désignent ici des jeunes plantes, les arbustes, les souches d'arbres qui régénèrent, et quelques sous-bois. Ces matériaux sont normalement humides et considérés comme non inflammables. Ils retardent souvent l'incendie au lieu de le propager. Mais quand ils sont desséchés par un brasier intense, les combustibles verts brûlent alors rapidement et avec violence (Dione B. âgé de 50 ans, Inspecteur des Eaux et forêts : Com orale). En effet, les aléas atmosphériques influent sur la vulnérabilité ou la résistance des combustibles face aux effets des feux de forêt.

La précipitation atmosphérique exerce un effet direct sur le contenu en humidité des combustibles. L'humidité relative indique la quantité de vapeur d'eau effectivement contenue dans l'air et la capacité d'absorption de l'air à une température donnée. Elle exprime le pourcentage en eau dans l'atmosphère et varie avec la température de l'air (Guide pratique pour le combat des feux de forêt, édition 2019, expliqué par Dione B ; 50 ans : Com orale).

La circulation continue de l'air sec au voisinage des combustibles accélère le taux d'évaporation, les rendant ainsi plus vulnérables à la combustion.

En marge de cela, ils doivent aller dans le sens de réaliser des pare-feu pour protéger les anacardiens contre les feux de forêt.

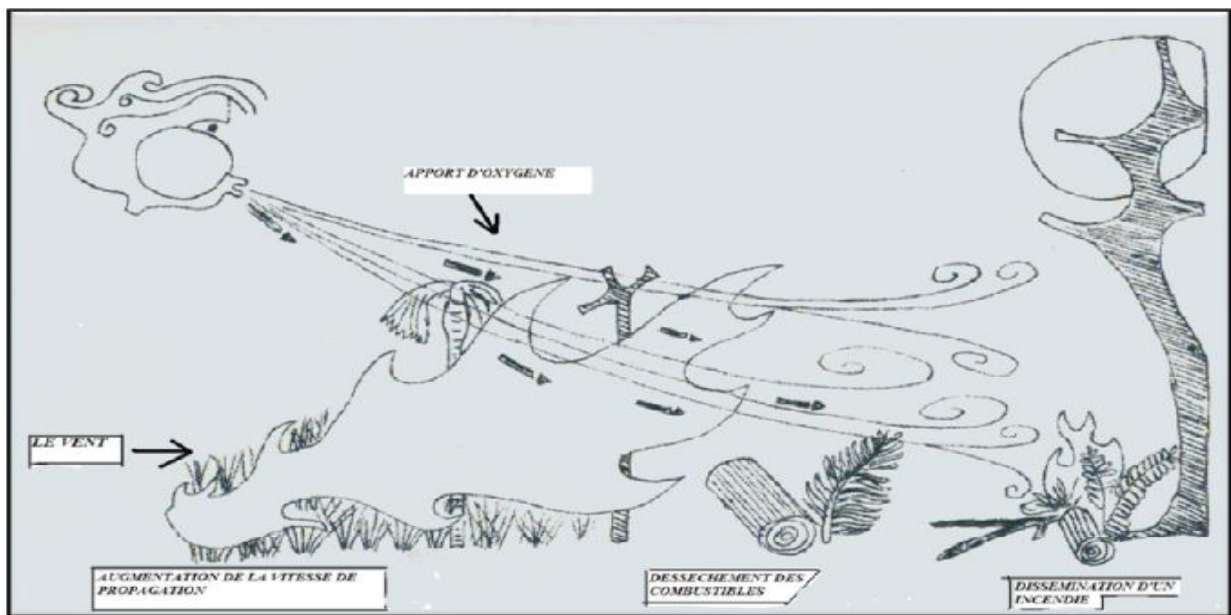


Figure 47: Stratégie pour lutter contre les feux de forêt, de végétation et de brousse

Source : Guide pratique pour le combat des feux de forêt, de végétation et de brousse

Cette figure certifie la technique qui est mise en place par le service des eaux et forêts pour combattre les feux de forêt. Elle permet en cas de déclenchement d'éteindre facilement le feu en limitant les risques de propagation. C'est une stratégie qui permet de mettre à l'abri les vergers d'anacardiens contre les feux de forêt qui font des ravages aux plantes chaque année.

En plus, des stratégies notées ci-dessus il faut ajouter à la liste l'application d'un modèle d'analyse en commercialisation pour faciliter le commerce des noix de cajou dans les marchés ou loumas.

5. 2. 7. Application d'un modèle d'analyse en commercialisation des noix de cajou

L'un des modèles les plus utilisés dans l'étude du commerce des noix d'anacarde est le modèle Structure - Conduite - Performance (SCP). Cependant, la méthode SCP semble la mieux adaptée, pour l'étude du fonctionnement des marchés agricoles souvent très complexe en Afrique et en particulier au Sénégal. Le paradigme SCP postule qu'il existe une relation entre les trois niveaux. Akomagni Lazare A., (2017) explique que dans sa conception originelle, la relation entre les trois niveaux était déterministe. La structure détermine la conduite et les deux déterminent la performance.

C'est un modèle qui repose sur la théorie économique et sur les observations empiriques de l'expérience organisationnelle. La méthode Structure - Conduite - Performance (SCP) comprend trois aspects fondamentaux dans l'étude des marchés que sont la structure du marché, la conduite du marché et la performance du marché.

La structure du marché désigne l'ensemble des caractéristiques organisationnelles et économiques qui déterminent des rapports des protagonistes (acheteurs et vendeurs) entre eux, qu'ils soient installés ou potentiels. Ces caractéristiques influencent à leur tour et de façon stratégique, la concurrence et le processus de détermination de prix à l'intérieur du marché. Les aspects ci-après sont les éléments de la structure les plus fréquemment utilisés :

- la concentration des acheteurs et des vendeurs ;
- la connaissance du marché ;
- la formation et la circulation de l'information.

La conduite du marché se réfère aux comportements adoptés par les entreprises pour s'adapter ou s'ajuster aux conditions du marché. La conduite du marché englobe :

- la politique de produit et de prix ;
- la stratégie du produit et de publicité ;
- la recherche de l'innovation technique ;
- la stratégie institutionnelle ;
- la planification des approvisionnements.

La performance du marché en rapport aux résultats économiques de la structure et de la conduite enregistrés par les agents sur tous les marchés où ils interviennent. La performance du système commercial concerne les objectifs poursuivis par les agents sur n'importe quel marché où ils interviennent.

De surcroît, elle s'intéresse au progrès technologique, à l'orientation de la croissance des entreprises agricoles, commerciales et à l'efficacité de l'utilisation des ressources.

Le tableau 49 résume le contenu de chaque volet du paradigme.

Tableau 49: Éléments du modèle Structure Conduite Performance

Structure	Conduite	Performance
Type de marchés	Caractéristiques des acteurs	Effectivité de la performance
Type de circuits	Termes échanges	Efficacité des prix
Type d'intermédiaires	Formation des prix	Efficacité de l'allocation des ressources
Unités de mesure	Stratégie de vente et d'achat	Marges observées
Norme de qualité	Comportement face aux diverses fonctions	
Homogénéité des produits	Information	
Infrastructures	Lien entre les acteurs	
Réglementation à l'entrée	Problèmes et changements observés	
Organisations existantes		

Source : Enquêtes de terrain, 2018, 2019 et 2020

Il est important de favoriser le rapprochement des techniciens de l'agriculture aux acteurs de la filière anacarde à travers l'usage des technologies de l'information et de la communication.

5. 2. 8. Rapprocher les acteurs du système

Le rapprochement peut s'opérer à travers les atouts afin de créer une harmonie et un lien solide entre acteurs de la filière anacarde et techniciens de l'agriculture. Les producteurs d'anacarde reconnaissent l'opportunité des technologies de l'information et de la communication. Les moyens de communication rapprochent davantage les techniciens de l'agriculture aux acteurs de la filière anacarde. Les moyens de communication comme la radio, la télévision, le téléphone, l'internet, etc. facilitent la diffusion de l'information.

Avec le système « N'kalô » il est facile de savoir les prix bords champs de tous les pays producteurs de noix de cajou au monde, ce qui permet d'harmoniser les prix. Dans d'autres cas, ces derniers peuvent vendre en ligne en échangeant avec des commerçants d'autres régions ou nationalités. Si dans le passé, le technicien n'est pas allé vers le producteur ; aujourd'hui, il est du ressort du producteur d'aller à la recherche de l'information pour mieux faire son travail. Il y a également des stratégies qui font recours aux pratiques mystiques, aux gardiennages et l'utilisation de la technologie pour protéger les vergers d'anacardiens.

5. 2. 9. L'utilisation des pratiques mystiques, les recrutements des gardiens et le recours à la technologie pour protéger les anacardiens des cas de vols, de ravages causés par les singes et les oiseaux ravageurs

Pour protéger les anacardiens certains producteurs recrutent des gardiens qui se chargent de surveiller les plantes surtout durant la phase de récolte des fruits. Cela permet d'éviter les cas de vols car il y a des personnes mal intentionnées qui volent les noix de cajou surtout en période où les prix augmentent sur le marché.

De surcroît, les arboriculteurs utilisent des moyens rudimentaires comme des statuts qui ressemblent à des personnes pour chasser les singes ou bien les oiseaux ravageurs (granivores, insectivores et omnivores...). La remarque en est que ces méthodes sont inefficaces car elles ne peuvent pas empêcher aux singes ni aux oiseaux destructeurs de dévorer les pommes de cajou. Pour ce faire, certains producteurs font toujours recours aux gardiennages pour chasser les singes et oiseaux déprédateurs.

Dans d'autres cas, les producteurs font recours aux pratiques mystiques qui consistent à faire atteindre du mal aux voleurs. Communément appelé « xon » dès l'instant que le producteur le met sur le verger à l'exception du propriétaire tout voleur qui dérobe les noix de cajou sera atteint mystiquement. Soit il a des panaris, des maux de tête, un ventre ballonné, etc. jusqu'à ce qu'elle se signale auprès du propriétaire du verger. Ce dernier peut le tolérer ou bien demander des dédommages avant de guérir le voleur. Cette pratique très efficace est souvent utilisée par les producteurs pour protéger les vergers des cas de vols (enquêtes de terrain, 2019 et 2020).

En outre, avec la modernité certains producteurs installent de l'électricité ou des panneaux solaires dans leurs vergers d'anacardiens. Ils programment des capteurs qui génèrent des cris assourdissants qui pourront chasser les singes ou les oiseaux ravageurs dès l'instant qu'ils entrent dans le champ. Ce sont des systèmes automatiques de protection des vergers d'anacardiens contre les oiseaux ravageurs. Pour les voleurs si ces derniers entrent dans le verger cela déclenche automatiquement des sonorisations pour dénoncer le voleur.

D'autres stratégies sont également mises en place pour assurer le développement de la filière anacarde.

5. 2. 10. Autres stratégies pour le développement de la filière anacarde

D'autres stratégies sont mises en place afin de propulser le développement de la filière anacarde. En ce qui concerne les mauvaises routes, le gouvernement du Sénégal est en train de faire des efforts pour le bitumage des routes en désenclavant certains espaces. Ce goudronnage va permettre aux producteurs qui ont des vergers d'anacardiens dans la brousse d'évacuer facilement leur production sans difficulté.

En plus, l'État doit aider les investisseurs pour qu'ils viennent s'installer tout en réduisant les taxes. Il doit aussi apporter un appui financier aux GIE et coopératives déjà mis sur pied, en les équipant en matériels (bascules, véhicules...), mais également en procédant à l'existence l'égale d'autres GIE ou coopératives.

Pour remédier à toutes ces contraintes, il faut mettre en place un véritable cadre de concertation pour une collaboration franche entre les gestionnaires de la filière et les acteurs : les producteurs, les transformateurs des noix de cajou, etc. Des éléments de discussion dans laquelle nous avons convoqué des auteurs aux divers regards sur la question traitée sont également nécessaires.

5.3. Éléments de discussion

Les chercheurs ont apporté des contributions pertinentes au développement de la filière anacarde dans le bassin anacardier. C'est le cas de (Sarr M. B ; 2002), (Gnéménon Tuo, 2007, (Soro, 2002, 2008, 2012), (Sutter P. L ; 2010), (Rongead, 2010, 2013) (Audouin S., 2013, 2014), (Badji P. A ; 2014), (Sène A. M ; 2016, Ndiaye S. et *al*, 2017, Dieng F. et *al*, 2019, Koffi Sy et *al*, 2019 et Ruf F. et *al*, 2019), etc. ont insisté sur les avantages de cette filière, mais aussi sur quelques aspects négatifs de cette plante.

Quant à : (Chaleard J. L ; 1989), (Bertrand A ; 1991), etc. ils ont également ressorti les problèmes fonciers des forêts tropicales et les risques dans l'agriculture de plantation comme les cultures commerciales. En ce qui concerne : (Tréca B. et *al* ; 1997), (Appert J. et Deuse J ; 2002), (Delgado C ; 2014), etc. ils ont mis l'accent sur les insectes ravageurs, les vers de terre et les oiseaux prédateurs, les attaques et animaux qui causent d'énormes dégâts aux anacardiens.

Sur ce, ces recherches sont en parfaite harmonie avec notre thématique de recherche d'autant plus que nous avons répertorié les risques liés à l'arboriculture de l'anacardier. Mais retenons également qu'il y a d'autres problèmes qui sont à l'origine de l'arboriculture de l'anacardier

comme l'insécurité, le problème foncier, l'agressivité qui est partagé avec d'autres auteurs comme (Rongead ; 2010, 2013), (Audouin S ; 2013, 2014). En sus de cela, le côté négatif de l'anacardier qui n'est pas sorti dans le texte concerne les coques qui sont toxiques, l'alcoolisme des transformateurs, le paupérisme de l'agriculture de cueillette, les bas salaires dans les petits ateliers où le décorticage se fait à la main.

Dans le même sens, on considère parfois cet arbre comme maudit ou dangereux pour les enfants qui ne prennent pas garde au baume vésicant des coques. Certains ont aussi parlé de cas d'intoxication de bétail par ingestion de quantité importante de fruits entiers d'anacarde dans certaines régions où les vergers d'anacardiers sont très répandus.

En outre, l'anacardier a des impacts négatifs en matière d'agronomie. La décomposition des matières constituent l'allopathie c'est-à-dire des substances qui entravent la germination des herbacés. C'est ce qui explique l'absence d'herbacés sous les plantes d'anacardiers. C'est pourquoi certains auteurs disent que les anacardiers diminuent le développement des fourrages qui peuvent être utilisés pour le pâturage comme alimentation des animaux.

Pour d'autres chercheurs les plantes d'anacardiers rendent les sols pauvres car elles ne donnent pas l'opportunité aux sols de se régénérer. Cela est dû à l'inexistence d'herbacés sous les anacardiers qui peut créer des matières organiques qui participent à la fertilisation des sols.

Dans d'autres cas, les anacardiers entravent le développement des autres plantes. Cause pour laquelle au niveau des vergers d'anacardiers les autres espèces ont des difficultés pour survivent.

La filière anacarde est source d'employabilité, mais aussi source de tensions comme l'insécurité en Basse Casamance.

En outre, d'autres auteurs comme : (Pélessier P ; 1980), (Bergeret A ; 1990), (Baumer M ; 1995), (Aogou A. S ; 1996), (Lacroix, 2003), (Koffi K. Y ; 2006), (Loubelou E ; 2012), (Ndao M. L ; 2015), etc. ont également insisté sur les impacts socio- économiques et écologiques des arbres dans les sociétés africaines. C'est dans cette optique que certains ont bien insisté sur le rôle que les arbres jouent dans les pays tropicaux. En dehors de leur fonction nourricière, ces plantes permettent de propulser les économies dans ces espaces.

Cette thématique s'inscrit dans cette même lancée d'autant plus que les fruits issus de l'anacardier sont utilisés pour la préparation des plats traditionnels dans les sociétés de la

Commune de Diossong et le Département de Ziguinchor. De plus, les vergers d'anacardiens jouent un rôle écologique très important en permettant de lutter contre la désertification. Ils jouent en quelque sorte un rôle de muraille verte dans ces espaces naturelles du Sénégal. Cette recherche a montré aussi que la culture de l'anacarde a permis de relancer d'autres secteurs comme le tourisme, l'hôtellerie, le commerce, le secteur informel ,etc.

En d'autres termes, certains auteurs comme : (Merlin P ; 2002), (Claudin E ; 2003), (Géraud M ; 2005), (Diakhaté M. M ; 2011), etc. ont pointé du doigt l'aménagement du territoire et la décentralisation en apportant des contributions pour régler les questions de déséquilibre dans la société. Aussi, la réussite de la décentralisation, à l'aune des objectifs affichés passera-t-elle peut-être par leur capacité à permettre une gestion plus fine endogène et ascendante des territoires qu'elles créent (D'Acquino P ; 2002). Cela suppose un travail important sur le nouveau rôle d'arbitre conféré à l'État, mais surtout un changement de comportement de tous les niveaux de l'encadrement, administratif, technique et scientifique. C'est dans ce sillage que notre thématique est en étroite synergie avec celles des auteurs prés cités. Aussi, rappelons que notre recherche a pu ressortir le rôle d'aménagement rural et de décentralisation qu'engendre l'arboriculture de l'anacardier dans les territoires ruraux.

En sus, (Raffestin C ; 1980), (Geraud M ; 2001), (Roche D ; 2003), (Pecqueur B; 2005), (Piveteau P ; 2005), etc., ont accès leurs recherches sur le développement local et territorial. Autrement dit, ils ont expliqué les politiques que les localités doivent mettre en place pour promouvoir le développement territorial en se basant des ressources naturelles existantes. Dans ce cadre, cette recherche est en étroite collaboration avec la thématique soulevée. Pour dire que les autorités profitent des ressources naturelles existantes pour propulser le développement territorial dans ces espaces.

Cette recherche s'inscrit dans cette même logique même s'il y a des différences. Rappelons que le système de production de l'anacarde est une source d'employabilité, porteur du bonheur en permettant le développement local, inclusif et endogène. En outre, le côté positif de l'anacardier montre les possibilités d'améliorer les cultivars fruitiers existants pour développer une véritable arboriculture de rapport, de faire des boissons hygiéniques, de procurer un complément de ressources à un moment de calme agricole.

Par ailleurs, selon : (Bonnemaison J ; 1981), (Dimeo G ; 2001), (D'Acquino P ; 2002), etc. les territoires ne sont pas figés ; ils sont dynamiques, viables. Sur ce, les populations doivent en approprier pour en faire des territoires attractifs porteurs du développement. C'est en ce sens également que cette recherche recoupe notre thématique. À cet effet, de nouveaux territoires émergents, utiles naissent dans le Département de Foundiougne et en Casamance.

En marge de cela, il requiert aussi de retenir que souvent les prix de la filière anacarde sont conditionnés par le marché de l'extérieur. Autrement dit, si les prix baissent à l'extérieur cela se répercute sur les pays producteurs. C'est dans ce cadre que certains auteurs comme (Soro D ; 2008, 2012), (Rongead, 2010, 2013), ont encore insisté pour qu'il ait autonomie dans le cas de la commercialisation des noix de cajou. Pour eux, sans autonomie il sera très difficile de booster la filière pour qu'elle puisse se rivaliser à l'extérieur.

Par ailleurs, des stratégies pour contourner les contraintes sont évoquées. C'est dans ce sens que (Gnéménon Tuo ; 2007), propose des stratégies pour former et encadrer les producteurs afin qu'ils puissent produire de la qualité. Dans ce sens, nos résultats sont en phase, mais on doit aller au-delà en multipliant la transformation des noix en amande comme en jus, en recrutant le maximum de personnes. En marge de cela, il nécessite la création d'une synergie entre les acteurs de la filière, les entreprises et l'État pour contourner certaines contraintes.

En complément, il faut accompagner les producteurs pour qu'ils aillent vers une modernisation purement et simplement de la filière anacarde. C'est dans cette perspective que s'oriente notre réflexion tout en sachant que même s'il y a une modernisation de la transformation des noix, certaines pratiques restent toujours traditionnelles. Le cas de la transformation des noix en amandes et des pommes en jus par la méthode traditionnelle n'est plus à démontrer. Les producteurs doivent s'en départir en apportant des innovations pour être concurrentiels sur le marché local, régional et international. Sans cela, il est difficile de porter plus haut la filière anacarde qui est une culture d'avenir, le fondement de l'économie verte, du développement endogène, inclusif de la Commune de Diossong et le Département de Ziguinchor.

Conclusion partielle

Au total, ce chapitre 5 a fait connaître les nombreuses contraintes auxquelles les producteurs sont confrontés et les stratégies qui sont mises en place pour surmonter les facteurs bloquants. Parmi ces contraintes, nous pouvons relever celles liées à la production, à la commercialisation, mais également aux attaques des animaux ravageurs, des insectes qui détruisent les anacardiens.

Ainsi, des stratégies pour contourner les obstacles sont dégagées comme un bon entretien des anacardiens. Cela suppose de favoriser la production locale, ou encore d'offrir du matériel sophistiqué aux producteurs, sans oublier d'éviter les feux de forêt qui font de grands ravages aux multiples conséquences.

En dernière analyse, ce chapitre traite d'une discussion dans laquelle nous avons convoqué des auteurs aux divers regards sur la question qui nous préoccupe dans ce travail. Pour certains, leurs idées vont dans le même sens avec notre thème, mais pour d'autres le hiatus est évident. Cela permet entre autres de créer un décroisement dans le champ de la recherche pour aller de loin sur un sujet aussi intéressant.

Conclusion générale et perspectives

Les producteurs des Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor sont confrontés à de lourds handicaps structurels, dans le contexte d'une croissance démographique très forte. Ils doivent répondre à un double défi : manger et exporter. C'est d'ailleurs l'objet central des politiques de développement dont la complexité est particulièrement grande en matière d'agriculture et d'alimentation. La production des vivres ne se réduit pas en effet à une banale rubrique de l'économie. Par le dialogue avec la nature qu'elle implique, les rapports sociaux qu'elle engendre, les systèmes de valeur contenus dans les pratiques alimentaires, « les manières de tables » la structuration du goût et du jugement entre bon et mauvais, utile et nuisible, elle reste fondatrice, à titre primordial, de la culture d'un peuple.

Les producteurs ont montré, au cours des dernières années, leurs capacités d'adaptation, en adoptant des plantes étrangères. Parmi ces plantes figure l'anacardier qui a considérablement modifié les pratiques culturelles et alimentaires dans ces aires de production.

Les résultats de cette étude ont confirmé que les anacardiers comptent aujourd'hui parmi les plantes phares dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor conformément aux hypothèses que nous avons élaborées. C'est une mamelle de l'économie de ces milieux, une source d'employabilité, le levain du développement territorial, inclusif et endogène de la population.

Cette étude a confirmé également que la culture de l'anacardier a relancé et redynamisé d'autres secteurs comme le tourisme, l'hôtellerie, l'élevage, le commerce dans ces localités. À travers l'agrobusiness des noix brutes de cajou, d'amandes et jus des GIE naissent pour s'activer dans ce domaine. En sus, cette étude a attesté que la culture de l'anacardier est à l'origine de la reconversion des populations vers cette activité qui génère des emplois de manière directe ou indirecte, mais également d'une dynamique territoriale dans ces régions du bassin anacardier.

Ainsi, parmi les facteurs de risques figurent les conflits, la fluctuation des prix, les parasites, les insectes ravageurs... qui sont souvent mis en avant. La détérioration du couvert végétal et le piétinement des troupeaux concourent à déstructurer le sol, le préparant à la déflation éolienne et au décapage des terres de surface lors des fortes pluies. En plus, il y a le ruissellement diffus qui provoque une perte des éléments nutritifs concentrés dans l'horizon humifère. C'est

probablement une des plus grandes menaces pour l'arboriculture de l'anacardier. La salinisation des terres et les défrichements sans précautions exposent les sols à une perte de leurs qualités physico-chimiques.

Pour ainsi dire, ces espaces ne peuvent pas être considérés comme des aires géographiques défavorisées par la nature. Les conditions physiques ne prédisposent pas spécialement à une dégradation de l'environnement. Les maux dont souffrent les communes proviennent surtout d'un retard dans la mise à niveau des techniques de production que l'accroissement de population rend inéluctable. À cela s'ajoutent les dysfonctionnements sociopolitiques inhérents au rythme accéléré de ses mutations.

Les producteurs ont perpétué un mode de culture traditionnel (superficies restreintes, semences à faibles rendements non bien adaptées aux aléas climatiques et relativement résistantes aux facteurs adverses). L'introduction dans ce système de facteurs de production visant à accroître les rendements en vue de remédier à la malnutrition et à élever le niveau de vie (mise en culture de superficies plus étendues, apport d'engrais minéral, variétés étrangères) a rendu plus fragile la préservation du supplément de production végétale obtenu contre les insectes ravageurs et les prédateurs.

Les paysans sont désarmés devant certains fléaux comme les invasions d'acridiens, de nématodes, de chenilles, etc. qui demandent de mobiliser des interventions considérables au niveau national. D'où l'importance de combattre en amont, par des politiques de prévention, les ennemis de ces cultures qui peuvent se situer au plan local.

Toutefois, les producteurs voient mal toute autre considération mise à part, comment l'application de pesticides sur les lopins de terre de quelques mètres carrés portant sur des cultures de faible rapport pourrait apparaître comme une pratique rentable. L'accent doit plutôt être mis sur la méthode de management par la lutte intégrée avec l'assistance de spécialistes et de fonds fournis par la communauté internationale à défaut d'un financement national.

Beaucoup d'organismes internationaux comme IRD, USAID, etc. accompagnent les producteurs du bassin anacardier vivants dans ces milieux en vue de moderniser l'arboriculture de l'anacardier. C'est dans ce cadre qu'ils ont mis en place les unités de transformation installées dans le village de Ndiaffé-Ndiaffé (Commune de Diossong) et à l'entrée de Ziguinchor, mais également vers le quartier Kandjalang.

Outre ces réalisations de grande envergure, les ONG et les organismes internationaux offrent des séminaires de formation gratuite, mis à la disposition des producteurs en vue de les aider à mieux comprendre l'utilisation de ces unités.

À ce stade de la recherche, d'autres perspectives de recherche s'ouvrent, étant donné que la thématique est loin d'être achevée. Dans le Département de Foundiougne, il nous est possible d'orienter nos recherches au niveau des innovations qu'apporte la culture de l'anacarde dans les Communes de Sokone, de Nioro Alassane TALL et de Toubacouta. Quant à la Casamance, les recherches portent sur l'avenir des Régions de Kolda et Sédhiou face au boom que connaît la culture de l'anacardier dans ces espaces situés au sud du Sénégal.

Références Bibliographiques

1. ABAAB Ali et GUILLAUME Henri, (2000). « *Entre local et global. Pluralité d'acteurs, complexité d'intervention dans la gestion des ressources et le développement* » *Environnement et sociétés rurales en mutation. Approches alternatives*, Paris, IRD, pp.278-307.
2. ABREU, F., A. M. Perez, M. Dornier and M. Reynes (2005). "Potentialités de la microfiltration tangentielle sur membranes minérales pour la clarification du jus de pomme de cajou." *Fruits* 60 pp. 33-40.
3. ABREU, D., Pinto, Fernando, Antonio (2012). Étude d'un procédé intégrant la microfiltration tangentielle pour la production d'extraits concentrés en caroténoïdes à partir de pommes de cajou. Sciences des procédés-Sciences des aliments. Montpellier, Université de Montpellier 2. Doctorat : 98 pages.
4. ACA & AIA (2019). Guide de bonnes pratiques sur la production des noix d'anacarde. 68p.
5. ADAM J. G., KERHARO J. (1974). *La pharmacopée sénégalaise traditionnelle. Plantes médicinales et toxiques*. Éditions Vigot Frères, Paris, 1011p.
6. ADEGBOLA, P.Y. et Zinzou, J ;(2010). *Analyse des déterminants des exportations béninoises de noix d'anacarde. Programme Analyse de la Politique Agricole (PAPA)*, Institut National de la recherche Agricoles du Bénin (INRAB), Porto-Novo, 22p.
7. AFFOU S. Y., GOURENE G., (2005). *Guide pratique de la rédaction scientifique, collection pédagogique*, éd. Universitaire de Côte d'Ivoire, Université de Cocody, Abidjan, 67 P.
8. Agence Nationale pour le développement rural (ANADER). (2009). L'approche filière : conceptions, avantages et risques pour l'agriculture familiale, pp. 22-36.
9. AKANI, E., (2010). La filière anacarde en Côte d'Ivoire. *La filière du Progrès*, pp. 7-11
10. AKOMAGNI Lazare A. (2017). Étude diagnostique du fonctionnement du marché de l'anacarde et perspectives sur les politiques nationales de développement de la filière au Bénin, 94p.
11. ALISSOUTIN, R. L. (2008). *Les défis du développement local au Sénégal*, Dakar, Codesria, pp. 25-55.
12. ALLOUCHE J. (1998). *La confiance : une explication des performances des entreprises familiales. Économies et sociétés*, N°8-9, PP. 125-154.
13. ALVERGNE, C., (2008). *Le défi des territoires. Comment dépasser les disparités spatiales en Afrique de l'Ouest et du Centre ?* Paris, Karthala-PDM, pp 15-45.

14. Amartya K. & Dreze Jean (2002). *Développement et participation*. pp. 67-88.
15. AMEMIYA A. H. (2007). *L'agriculture participative. Dynamique bretonnes de la vente directe*, Rennes, PUR, 210p.
16. ANSD. (2013). Situation économique et sociale du Sénégal en 2011. Éducation, Dakar, 344 p.
17. ANSD. (2020). Situation économique et sociale de la région de Ziguinchor 45p.
18. ANTHEAUME B., GIRAUT F., (2005). *Le territoire est mort, vive les territoires ! Une fabrication au nom du développement*. Paris, IRD éditions, 384 p.
19. AOGO A. S. (1996). *L'arbre du mois, L'anacardier, Anacardium occidentale L., famille des Anacardiacees. Le Flamboyant N° 38 -juin 1996, France.*
20. APPERT J. et DEUSE J. (2002). *Les ravageurs des cultures maraichères et vivrières sous tropicales*, 420p.
21. ARECA (2006). Atelier National sur la filière anacarde. Bilan diagnostic et perspectives de développement de la filière anacarde en Côte d'Ivoire. Rapport général, 61 p.
22. AUBRY C ; (2013). « *Les fonctions alimentaires de l'agriculture urbaine au Nord et au Sud- Diversité et convergences* », in bulletin de l'Association de géographes français, vol. 90, n° 3, p. 300-317.
23. AUDOUIN S., CHAPUIS A., DERRA S., GATETE C., DABAT, M.H., GAZULL L., (2013). « Un cadre d'analyse pour évaluer les filières de production de biocarburants à base d'huile végétales en Afrique de l'Ouest », Conférence Biocarburants, Bioénergies, Ouagadougou, 21-23 novembre 2013, Proceedings in Editions Sud Sciences et Techniques, 2013, France, pp. 2-15.
24. AUDOUIN S., GAZULL L., (2013). « Territoire et système d'innovation agricoles, un jeu d'interactions, cas de l'anacarde au sud-ouest du Burkina Faso », Journées scientifiques 2IE : « Science et Éco-innovation pour une valorisation durable des ressources naturelles », Ouagadougou Burkina Faso, p 515-520
25. AUDOUIN S., GAZULL L., (2014). Les dynamiques d'un système d'innovation à travers le prisme des diffusions spatiales : le cas de l'anacarde au Sud-Ouest du Burkina Faso. L'espace géographique, 1, pp. 35-50.
26. AUDOUIN Sarah et GONIN Alexis (2014). « L'anacarde : produit de la globalisation, moteur de la territorialisation, l'exemple du Sud du Burkina Faso », Echo Géo [En ligne], 29 |

- 2014, mis en ligne le 15 septembre 2014, consulté le 20 mars 2018. URL : <http://journals.openedition.org/echogeo/13926> ; DOI : 10.4000/echogeo.13926, 13p.
- 27.** AUDOUIN Sarah. (2014). Systèmes d'innovation et territoires : un jeu d'interactions ; Les exemples de l'anacarde et du jatropha dans le sud-ouest du Burkina Faso. Thèse de doctorat en Géographie, Université Paris I - Panthéon-Sorbonne, 418p.
- 28.** BA B., 2006 : Étude géographique de l'agriculture en Afrique noire : analyse des productions céréalières et des systèmes d'alimentation au Sénégal, Thèse de géographie, université de Genève, département de géographie, 383 pages.
- 29.** BADJI P. A., (2014). La filière anacarde dans la Commune de Ziguinchor : impacts socioéconomiques et environnementaux. Département de Géographie, Université Assane SECK de Ziguinchor, 85p.
- 30.** BADJI S. (2016). Le Sud du Sénégal à l'heure de la culture irriguée de la banane : innovations agricoles et dynamiques territoriales. Thèse de doctorat en géographe, 315p.
- 31.** BADOUIN Robert. (1967). *Où est la réforme de l'économie de traite en Afrique noire ?* pp-1209- 1216.
- 32.** BAGNOULS F. & GAUSSEN H. (1957). *Les climats biologiques et leur classification*, annales de géographie, pp. 193- 220
- 33.** BAKRY C., DIDIER J., GANRY F., LE BELLEC F., LESCOT T., PINON A., REY J-Y., TEISSON C., VANNIERE H., (2006). *Les espèces fruitières ; l'anacardier*, in Memento de l'agronome, Paris, France, pp.930-1021.
- 34.** BALAC Ronan, (2002). *Dynamiques migratoires et économie de plantation. In : TAPINOS Georges Photios - La Côte-d'Ivoire à l'aube du XXIe siècle*. Karthala : Paris, pp. 195-231.
- 35.** BALDÉ A. (2014). Irrigation et gestion de l'espace : participation paysanne, problèmes de mise en valeur et des aménagements hydro-agricoles du bassin de l'Anambé. Thèse de doctorat en géographie, 354p
- 36.** BAMBA, B., SIGUI, Bruno (2007). Étude des rendements et du coût de production des unités de décorticage de noix de cajou de COPABO. Département Génie Chimique et Agroalimentaire. Yamoussoukro, École Supérieure d'Agronomie de l'Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny, 54 pages.
- 37.** BAUMER M. (1995). *Arbres, arbustes et arbrisseaux nourriciers en Afrique occidentale*. Enda- Tiers monde, Dakar, 260p.

38. BAVOUX J. J. (2003). *La géographie : objet, méthodes et débats* © Armand colin, 239p.
39. BECKER Howard S., (2002). *Les ficelles du métier. Comment conduire ses recherches en sciences sociales*, Paris, La Découverte, pp. 33-45.
40. BECKER Howard S., (2004). *Écrire les sciences sociales. Commencer et terminer son article, sa thèse ou son livre ?*, Paris, Economica, pp. 46-52.
41. BELHEDI A., (2010). *Épistémologie de la géographie. Déchiffrer l'espace*, Département de géographie de la faculté des sciences humaines et sociales, Université de Tunis, 257 p.
42. BENOÎT M., DEFFONTAINES J.-P., LARDON S. (2006). *Acteurs et territoires locaux : vers une géo agronomie de l'aménagement*, Éditions Quae, Collection Savoir-faire, 2006, 178 p.
43. BERGERET A. & RIBOT J., (1990). *L'arbre nourricier en pays sahélien*, édition de la maison des Sciences et de l'homme, 237 p.
44. BERGER M. et CHALEARD J. L. (2017). *Villes et Campagnes en relations. Regards croisés Nords- Suds*. Paris, Édition Karthala pp. 22-24.
45. BERNARD T. & RAJALAHTI R. (2012). *Apprendre à innover dans un monde incertain*, pp. 12-66.
46. BERTRAND A. (1991). *Les problèmes fonciers des forêts tropicales africaines : le foncier de l'arbre et les fonciers forestiers*, *Bois et Forêts des Tropiques*, 227, pp. 11-16.
47. BEYRAND, S., SERGENT, P., (2007). *L'ingénierie du développement territorial. Dynamisme et enjeux économique d'un secteur d'activités*, INDL, pp. 25-55.
48. BINDÉ J., (1997). *L'éthique du futur, futuribles*, N° 226, PP. 19-40.
49. BLANCHET A., GOTMAN A., (1992). *L'enquête et ses méthodes : l'entretien*, Paris, 128 p.
50. BONFLIS M. (1987). *Halte à la sécheresse*. Édition Karthala, 263p.
51. BONNEMAISON Joël (1981). *Voyage autour du territoire. L'espace géographique*. Paris, pp. 249-262.
52. BOURDIEU P., (2003). *La fabrique de l'habitus économique*, Actes de la recherche en sciences sociale, n° 150, PP.5-26.
53. BOURDIN A ; (2003). *La modernité du risque*, cahiers internationaux de Sociologie, vol. CXIV, numéro Janvier - Juin, pp. 5-26
54. BRUNET R., FERRAS R. et THERY H., (1992). *Les mots de la géographie : dictionnaire critique. Dynamique du territoire*, pp. 148- 154

55. BRUNET R., FERRAS R. et THERY H., (2005). *Les mots de la géographie : dictionnaire critique*. Paris, 3 éditions, pp. 279- 285.
56. CEFAÏ Daniel. (2003). *L'Enquête de terrain*, Paris, La Découverte.
57. CHALEARD J. L. (1989). « *Risque et agriculture de plantation : l'exemple des cultures commerciales développées dans le Département d'Agroville (Côte-d'Ivoire)* » in ELDINM et MILLEVILLE P. *Le risque en agriculture*. Paris, Édition ORSTOM, coll. « À travers champs », pp. 475-487
58. Centre de Suivi Ecologique, rapport de campagne de suivi des feux au Sénégal, année 2018-2019.
59. CÉSAR DELGADO, Guy COUTURIER (2014). « *Principaux insectes nuisibles à l'anacardier en Amazonie péruvienne. Données préliminaires* », Cirad / EDP, vol 69 pp. 293-302.
60. CHALEARD J. L ; (1996). *Temps des villes, temps des vivres. L'essor du vivrier marchand en Côte d'Ivoire*, Paris, Karthala, 661p.
61. CIATTONI A. (2005). *La géographie pourquoi ? Comment ? Objets et démarche de la géographie d'aujourd'hui*, Hatier, 287p.
62. CISSÉ M. (2007). *Stabilisation, microfiltration tangentielle et concentration de différents jus de fruits tropicaux*. Sciences et technologie des aliments. Dakar, Université cheikh Anta Diop. Thèse de Doctorat, 209 pages.
63. CITE (1995). *L'anacardier*, ORSTOM, Madagascar, 415p.
64. CLAUDINS Petit Eugène, (2003). *La politique d'aménagement du territoire*, pp. 43-52.
65. Colloque internationale d'étude scientifique de l'anacarde (CIESA), (2017). *Rapport*, 58p.
66. COLOMBEL Y. (1998). *L'agriculture dans le monde*. Paris, colin, Masson, 96p.
67. CORNET A. (2001). *Désertification à la croisé de l'environnement et du développement. Un problème qui nous concerne*, 32p.
68. COUNTY P. (1991). *L'agriculture africaine en réserve. Réflexions sur l'innovation et l'intensification agricoles en Afrique tropicale*. Cahier d'études africaines, pp. 65-81.
69. CUBRILO M. & GOISLARD. (1998). *Bibliographie et lexique du foncier en Afrique Noire*, Paris, Karthala, Coopération Française, 415p.
70. D'ACQUINO Patrick, (2002). *Le territoire entre espace et pouvoir : pour une planification territoriale ascendante*. L'espace géographique, janvier 2002, pp. 3-22.

71. DAVIS K. (1999). Compositions physiques et chimiques des noix de cajou, Pays-Bas ,45p.
72. DEBOUDT P. BARRE A. et PICOUET P. (2006). *Réussir ses études en géographie*, Belin, 223p.
73. DE SARDAN O., (1999). « Une Anthropologie de l'innovation est-elle possible » ? In Chauveau, J-P et Yung, J-M., *Innovation et Société. Quelles agricultures ? Quelles Innovation ?* Volume II : les diversités de l'innovation, Actes du XIVème séminaire d'économie rurale, 13-16 septembre 1993, Montpellier, France, pp 30- 50.
74. DECHARTRES B. & MEMOINE M. (1998). *Théologie et platonisme au XIIème siècle*, 105p.
75. DE TEMPS. (1970). *La végétation de la terre*, Paris, Masson et Cie Editeurs, 133p.
76. DEVERRE C ; Lamine C ; (2010). « Les systèmes agroalimentaires alternatifs, une revue de travaux anglophones en sciences sociales », in *Economie Rurale*, 317p.
77. DIABATÉ G. (2002). Analyse du secteur de l'anacarde actuel et perspectives de développement, Côte d'Ivoire, CNUCED/ OMC (CCI), Abidjan, 34 p.
78. DIAKHATÉ M. M. (2011). *L'aménagement du territoire au Sénégal : principes, pratiques et devoirs pour le XXIème siècle*. Paris, Harmattan, pp.12-66.
79. DIALLO Abdoulaye, (2012). « *Sénégal méridionale, du conflit casamançais aux nouveaux trafics* » in colloque complexe sécurité et développement, Paris CSAO/OCDE.
80. Dictionnaire du *petit Larousse*, (1992). Paris, Cedex 06.
81. Dictionnaire Hachette. *Encyclopédie*, (2002). 1858p.
82. DIENG F., NGOM D., DIA D. et SY R. (2019). « Efficience technique de la production d'anacarde (*Anacardium occidentale L.*) Dans les grandes régions de production du Sénégal », 20p.
83. DIMÉO, G., (2001). *Géographie sociale des territoires*, Paris, Nathan Université.
84. DIOP O. (2008). « Les organisations de producteurs agricoles au Sénégal » in DUTEURTRE G. et DIEYE P. N. (coord.). *Les organisations interprofessionnelles agricoles au Sénégal : de nouveaux outils de régulation des marchés ?* Dakar, Bureau d'analyses macro-économiques de l'Institut sénégalais de recherches agricoles (ISRA -BAME), p. 41.
85. DIOUF Alexandre & Rippstein Georges (2004). *Développement des cultures fourragères dans le bassin de l'arachide au Sénégal : Typologie socioéconomique des exploitations et rentabilité de ces cultures*, pp 12-88.

- 86.** DOSSOU J. (2008). Voyage d'études au Brésil sur la filière anacarde. Rapport Technique sur la production et la transformation de la pomme et de la noix de cajou. 34p.
- 87.** DUFUMIER M. (2004). *Agricultures et paysanneries des Tiers mondes*, Karthala, 598p.
- 88.** DUPRIEZ H. et PH. DE LEENER, (1987). *Jardins et vergers d'Afrique, Terres et Vie*, L'harmattan, APICA, ENDA, CTA, 354 p.
- 89.** DURKHEIM E., (1981). *Les règles de la méthode sociologique*, Paris, France, PUF, 20^è édition, 34 p.
- 90.** Emmanuelle BENICOURT (2000). « La pauvreté selon le PNUD et la Banque mondiale », *Études rurales* [En ligne], 159-160 | 2001, mis en ligne le 03 janvier 2017, consulté le 03 août 2019. URL : <http://journals.openedition.org/etudesrurales/68> ; DOI : 10.4000/etudesrurales.68
- 91.** E Raghu KUMAR (2009). *Étude sur la stratégie de transformation de l'anacarde en Côte d'Ivoire*, 129 p.
- 92.** EWALD ALCINDOR. (2006). Diagnostic des procédés de conservation et de transformation de la noix de cajou à Saint-Jean du Sud et propositions d'amélioration. Mémoire de diplôme d'Ingénieur Agronome, Faculté d'agronomie et de médecine vétérinaire (FAMV) Université d'Etat d'Haïti (UEH), 88p.
- 93.** FAO, (1995). Approche participative, communication et gestion des ressources forestières en Afrique Subsaharienne : Bilan et perspectives, Rome, 75p.
- 94.** FAO, (2003). Rapport sur le commerce des produits agricoles. Rome. Vol 32, 246 p.
- 95.** FAOSTAT, (2013). La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture, 23-86.
- 96.** FAURE G ; CHIFFOLEAU Y ; GOULET F ; TEMPLE L ; TOUZARD J. M. GIRAUD G. (2018). *Innovation agricole et développement dans les systèmes agricoles et alimentaires*, 135p.
- 97.** FIRCA, (2009). État des lieux des procédés et équipements de transformation de l'anacarde et valorisation des produits dérivés de l'anacardier. Version finale, 90 p.
- 98.** FIRCA /INADES, (2009). *Guide de bonnes pratiques sur la production, le séchage, le conditionnement-emballage et le stockage en milieu paysan*, 31 p.
- 99.** FIRCA (2010). *Réalisation de l'état des lieux et diagnostic organisationnel des coopératives de la filière anacarde*. Rapport définitif, 127 p.
- 100.** FRANCK Z. (1998). *Caractéristiques physiques et chimiques des noix de cajou sèches et torréfiés ainsi que l'huile d'anacarde*. Bénin Vol. 23, 231p.

- 101.** GEORGES P. et VERGER F. (2009). *Dictionnaire de la géographie*, 480 p, Paris.
- 102.** GEORGES Viers, (1971). *Éléments de climatologie*, pp. 35-66
- 103.** GIFFARD P. L., (1974). *L'arbre dans le paysage sénégalais. Sylviculture en zone tropicale sèche*. CTFT Dakar, 452 p.
- 104.** GNÉNÉMON TUO (2007). Analyse de la filière anacarde en Côte d'Ivoire : stratégies de développement et de lutte contre la pauvreté, mémoire de DEA, 115p.
- 105.** GORDON M. et PETRY F., (2004). *Guide d'élaboration d'un projet de recherche en sciences sociales*, de bock, 134pages.
- 106.** GOVERNA, F., (2007). Sur le rôle actif de la territorialité. Repenser la relation entre territoire, acteurs et pratiques sociales. In GUMUCHIAN, H. PECQUEUR, B. (dir.), *La ressource territoriale*, Paris, Économica /Anthropos, pp 149-157.
- 107.** GREFFE, X., (2002). *Le développement local*, éditions de l'aube, Coll. Bibliothèque des territoires, pp 21-45.
- 108.** Guide pratique pour le combat des feux de brousse (2019), pp. 15-64
- 109.** GUIGOU, J.-L., (1995). *Une ambition pour le territoire. Aménager l'espace et le temps*, Éditions de l'aube, DATAR.
- 110.** GUYOT G. (1999). *Climatologie de l'environnement*, Paris, Dunod, 525p.
- 111.** HARRISON P., (1991). *Une Afrique verte*, Karthala- CTA, 448 p.
- 112.** HECQ J. & DUGAUQUIER F., (1990). *Périmètres irrigués villageois en Afrique sahélienne*, CTA, 221p.
- 113.** HEINISCH C; GASSELIN P; DURAND G; (2014). « *Circuits alimentaires de proximité dans les Andes. Vers une reconnaissance de l'agriculture familiale et paysanne* », in *Economie rurale*, n° 317, p. 55- 73.
- 114.** HIEMA F., (2011). État des lieux des organisations des acteurs de la filière anacarde dans les régions des Hauts-Bassins et des Cascades. Ouagadougou, Burkina Faso, GIZ, PDA, 41 p.
- 115.** ICA, (2010). Analyse de la chaîne de valeur du secteur anacarde au Burkina Faso, ACA, 20p.
- 116.** IMED Melliti. (2016). *La fabrique du sens, Ecrire en sciences sociales*, ISBN : 978-2-36013-XX-X © Rive neuve éditions, 2016 75, rue de Gergovie 75014 Paris, 262p.
- 117.** INADES/FIRCA, (2009). Guide de bonnes pratiques sur la production, le séchage, le conditionnement-emballage et le stockage en milieu paysan, 31 p.

- 118.** INTER CAJOU, (2009). Potentiels et perspectives de la filière anacarde de Côte d'Ivoire, Rapport général, 17p.
- 119.** International Food, Policy Research Institute (IFPRI). (2006). Rapport annuelle, 10p.
- 120.** JIMET BABOUN A. (2006). *Agriculture et développement dans le monde* © Edition Ellipses Marketing, 143p.
- 121.** KOFFI J., (2006) : Impacts socio-économiques et écologiques de la culture de l'anacarde dans la région du Zanzan (nord-est de la Côte d'Ivoire), Thèse de doctorat, IGT, Université de Cocody, Abidjan, 480 p.
- 122.** KOFFI J.Y. (2012). « La dynamique de la transformation de la noix de cajou dans les zones rurales du Centre et du Nord de la Côte d'Ivoire ». *Revue de géographie du laboratoire Leïdi*, UGB – ISSN0051 – 2515 –N°10, décembre 2012. 21p.
- 123.** KOUAME J.-J. TANO, (2010). Durabilité de l'unité de décorticage artisanale de la coopérative des producteurs agricoles de Bondoukou (COPABO), 75 p.
- 124.** LACOSTE Y. (2003). *De la géopolitique aux paysages. Dictionnaire de la géographie*. Paris, A. Colin, 413 p.
- 125.** LACROIX E. (1999). Analyse du secteur de l'anacarde : situation actuelle et perspective de développement, Paris, France.
- 126.** LACROIX E. (2003). Les anacardiens, les noix de cajou et la filière anacarde à Bassila et au Bénin, République du Bénin, Projet Restauration des Ressources Forestières de Bassila, GIZ, GFA, 75p.
- 127.** LAUTIE, E., M. DORNIER, F. DE SOUZA, M. et REYNES M. (2001). "Les produits de l'anacardier : caractéristiques, voies de valorisation et marchés." *Fruits* 56: 235-248.
- 128.** LAVIGNE Delville P. & CHAVEAU J. P. (1998). *Quelles politiques foncières pour l'Afrique rurale ? Réconcilier pratiques, légitimité et légalité*, Paris, Karthala, 744p.
- 129.** LEBAILLY P., LYNN S., SERI H. (2012). Étude pour la préparation d'une stratégie pour le développement de la filière anacarde en Côte d'Ivoire ; Rapport final, Programme FED de l'Union Européenne pour la Côte d'Ivoire, AGRER Consortium, 107p.
- 130.** LEBEAU R. (1995). *Les grands types de structures agraires dans le monde*, Masson, Collection Géographie, 5ème édition, 180p.
- 131.** LEBERRE Maryvonne (1992). « Territoires », *Encyclopédie de géographie*, Paris, pp 12-43.

- 132.** LE BORGNE, J. (1988). La pluviométrie au Sénégal et en Gambie. Faculté des Lettres et Sciences Humaines-Dakar, 94p.
- 133.** LEBRET, L. (1978). *Les mécanismes du sous-développement*. Édition ouvrière, Paris, P.37.
- 134.** LECLERC - OLIVE M., ROCHEGUDE A. (2001). *Décentralisations : entre dynamiques locales et mondialisation*, Paris, Cahier du GEMDEV n°27, 270p.
- 135.** LERICOLLAIS A. (1999). *Les paysans Seereer : Dynamiques agraires et mobilités au Sénégal*, IRD, pp 195–298.
- 136.** LEROUX, M., SAGNA P. (2000). Le climat. In : Atlas du Sénégal. Édition Jeune Afrique, pp.16-19.
- 137.** LE ROY E., KARSENTY A., BERTRAND A. (1996). *La sécurisation foncière en Afrique ; pour une gestion viable des ressources renouvelables*, Paris, France, Karthala, 1996, 388 p.
- 138.** LÉVY J., LUSSAULT M. (2003). *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Belin, 2003, 1033 p.
- 139.** LOCTELLI B., (2000). Pression démographique et construction du paysage rural des tropiques humides : l'exemple de Mananara (Madagascar), thèse de doctorat en Sciences de l'environnement, CIRAD, 441 p.
- 140.** LOSCH B; GERAUD Magrin; IMBERNON J. (2013). *Une nouvelle ruralité émergente. Regards croisés sur les transformations rurales africaines*, Montpellier, CIRAD, 44p.
- 141.** LOUBET DEL BAYLE J. L. (2000). *Initiation aux méthodes des sciences sociales*. Paris-Montréal, Harmattan., 385 p,
- 142.** LOUBELO, E. (2012). Impact des produits forestiers non ligneux (PFNL) sur l'économie des ménages et la sécurité alimentaire : cas de la république du Congo. Thèse de doctorat en sciences humaines et sociales, 260 p.
- 143.** MAGRIN G., (2001). *Le sud du Tchad en mutation. Des champs de coton aux sirènes de l'or noir*. Paris, Sépia - CIRAD, 427 p.
- 144.** MAGRIN Géraud, (2005). « Les décentralisations doivent-elles prendre en compte les relations villes-campagnes » ? Quelques réflexions sur Saint-Louis et la vallée du fleuve Sénégal, 32p.
- 145.** MAINGUET M., (1995). *L'homme et la sécheresse*, Masson, Collection Géographie, 335p.
- 146.** MARECHAL G ; (2008). *Les circuits courts alimentaires. Bien manger dans les territoires*, Dijon, Educagri, 213p.

- 147.** MARTIN O. (2012). *L'enquête et ses méthodes : l'analyse quantitative des données*. Édition, Armand Colin, Paris, 124 p.
- 148.** Mémento de l'agronomie 4ème édition, collection » *technique culturale en Afrique* » 1635p.
- 149.** MERLIN Pierre, (2002). *L'aménagement du territoire*, PUF, Paris, 448 p.
- 150.** Michodjehoun-Mestres, L. (2009). Étude des composés phénoliques de la pomme cajou (*Anacardium occidentale L.*). Biochimie, chimie et technologie alimentaire. Université Montpellier II. Thèse de Doctorat : 97 p.
- 151.** NDAO A. (2016). Vie de relations, mutations territoriales et disparités socioéconomiques et spatiales au Sénégal : l'exemple du bassin arachidier. Thèse de doctorat en géographie, UGB, 404p.
- 152.** NDAO M. L. (2015). L'arboriculture en contexte d'insécurité : dynamique temporelles et territorialités à Niaguis (Ziguinchor). Thèse de doctorat en géographie, 361p.
- 153.** N'DA P., (2006). *Méthodologie de la recherche : de la problématique à la discussion des résultats*, Abidjan, Université de Cocody, EDUCI, 161 p.
- 154.** NDIAYE A. (2013). *L'agriculture Sénégalaise de 1958 à 2012 : analyse systémique et prospective*. Paris, Harmattan, 221p.
- 155.** NDIAYE M. (2015). La culture de l'anacarde : une stratégie adaptative des paysans de la commune de Dioosong (département de Foundiougne) face à la dynamique de dégradation des conditions climatiques. Mémoire de Master 2 géographie, UGB, 172p.
- 156.** N'GUESSAN A.K., BAMBA Y. (2008). Plan de compétitivité de la filière anacarde du Mali, Ministère de l'agriculture du Mali, 63p.
- 157.** NGOM A. (2005). Plan marketing pour les produits transformés de l'anacarde. Projet d'appui à l'entrepreneuriat forestier de Kolda au Sénégal. TECSULT, UPA DI, 103p.
- 158.** NIANG Diop I. et *al.* (2005). Étude de la vulnérabilité des côtes sénégalaises aux changements climatiques, pp 13-45.
- 159.** NINOT (2003). Vie de relations, organisation de l'espace et développement en Afrique de l'Ouest : la région de Tambacounda au Sénégal, Thèse de doctorat, Université Rouen, 460p.
- 160.** N'KALÔ (2018). Bilan de campagne de commercialisation anacarde en Afrique de l'ouest, 5p.

- 161.** ONUDI (2011). *L'agrobusiness au secours de la prospérité de l'Afrique*, Éditeurs : Kandeh K. Yumkella Patrick M. Kormawa Torben M. Roepstorff Anthony M. Hawkins, 393 p.
- 162.** PADEC (2014). Étude de marché de la filière anacarde, Rapport final, 42p.
- 163.** Padonou S.W., Houssou P., Olou D., Agbobatinkpo P., Todohoue C., Guédou M., Montcho K., Adegbola P., Aboh A., Dossou J., Mensah G.A., (2016). « Guide pratique de production de briquettes combustibles à base de coque cajou après l'extraction du baume au Bénin », 32p.
- 164.** Paillé Pierre, Mucchielli Alex, (2003). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*, Paris, Armand Colin, pp-20-35.
- 165.** PAIMAF (2004). Le point sur la filière anacarde au Bénin, Projet d'appui institutionnel à la modernisation de l'agriculture familiale (Paimaf) Programme de professionnalisation de l'agriculture au Bénin- PPAB, 9p.
- 166.** PAUL R. B. et Benoît L ;(1991). *La théorie de la régulation, du rapport salarial au rapport de consommation*, sociologue, département de sociologie, UQAM, pp 45- 70.
- 167.** PECH P; REGNAULD H; SIMON L; & TABLEAU M; (1998). *Lexique de géographie physique*, Paris, 96p.
- 168.** PECQUEUR Bernard (1996). *Dynamiques territoriales et mutations économiques*, Paris, Harmattan, 246p.
- 169.** PECQUEUR Bernard (2005). *Le développement territorial : une nouvelle approche des processus de développement pour les économies du Sud*, Paris, IRD, éditions, pp. 112-115.
- 170.** PERROUX F. (1969). *L'économie du XXème*, Paris, Puff, 3ème édition, pp 35-55.
- PÉLISSIER Paul (1966). *Les paysans du Sénégal. Les civilisations agraires du Cayor à la Casamance*, Saint Yrieix, Fabrègue, 939p.
- 171.** PÉLISSIER Paul (1980). *L'arbre dans les paysages agraires de l'Afrique noire*. Cahier Orstom, série sciences humaines, vol XVII, n° 3-4 :131-136.
- 172.** PÉLISSIER Paul (1980). *L'arbre en Afrique tropicale : la fonction et le signe*. Cahier Orstom, sciences humaines, vol XVII, n° 3-4 :127-130
- 173.** PÉLISSIER Paul (2002). *Campagnes Africaines en devenir*, 2ème édition, 321p.
- 174.** Plan local de développement de Diossong, (2018), 52p.
- 175.** PNUD (2000). *Vaincre la pauvreté. Rapport de la Banque Mondiale*, pp -28 42
- 176.** PIVETEAU A., (2005). « *Décentralisation et développement local au Sénégal : chronique d'un couple hypothétique* », Tiers monde, vol. XLVI, n°181 : 71-93.

- 177.** POULOT M ; (2013). « *Agriculture dans la ville, agriculture pour la ville* » : acteurs, pratiques et enjeux », in bulletin de l'association de géographes français, vol. 90, n° 3. 270-285.
- 178.** POURTIER Roland (2001). *Afrique noire*, Hachette, quai de grenelle, 75905, Paris, Cedex, 225p.
- 179.** POURTIER Roland (2003). *Les savanes africaines entre local et global : milieux, sociétés, espaces*, Cahiers Agricultures, 12, 4, pp. 210-218.
- 180.** POURTIER R., BORNE D., SCHEIBLING J. (2010). *Afriques noires*, Paris, Hachette, 286 p.
- 181.** RAFFESTIN Claude, (1980). *Pour une géographie du pouvoir*, LITEC, 249p.
- 182.** RENAUDIN C. (2011). Le paysannat cotonnier africain dans la mondialisation : impacts sociaux, économiques et géographiques. Le cas de la région Est du Burkina Faso, Thèse de doctorat en géographie, Paris I, Sorbonne, 385p.
- 183.** RICAU P., KONAN C. (2010). La filière anacarde en Côte d'Ivoire ; acteurs et organisation, RONGEAD, INADES, ODA, 36p.
- 184.** ROCHE C. (1976). *Histoire de la Casamance, conquête, et résistance : 1850-1980*, Karthala, Paris, 401p.
- 185.** RICAU P. (2013). Connaître et comprendre le marché international de l'anacarde, RONGEAD, 49p.
- 186.** ROCHE D., (2003). « Le développement local en milieu rural : de quoi parle-t-on ? », Cahiers de GIRARDEL n°1 : 73-90.
- 187.** RIBOT Jesse ; (2001). *Historique de la gestion forestière en Afrique de l'ouest. Où : Comment la science exclut les paysans*, IIED, Londres : 36-82
- 188.** RONGEAD ; (2009). *Diagnostic des unités de transformation d'anacarde en Côte d'Ivoire*, Vol. 1, Montpellier, 303 p.
- 189.** RONGEAD ; (2010). Manuel technique de mesure de la qualité de la noix de cajou, 34 p.
- 190.** RONGEAD ; (2013). Connaître et comprendre le marché international de l'anacarde, 49p.
- 191.** Ruf F., Kone S., Bebo B. (2019). Le boom de l'anacarde en Côte d'Ivoire : transition écologique et sociale des systèmes à base de coton et de cacao. Cahier Agriculture 28: 21.
- 192.** SACHS I., juin (1966). Traduction de «Economie Record, in revue l'homme, VI, P.3.
- 193.** SADIO S., (1991). Pédogénèse et potentialités forestières des sols sulfatés acides salés des tannes du Sine Saloum, Thèse de Doctorat, Université Nancy 1 France, 269 p.

- 194.** SAGNA Pascal, (2004). Dynamique de l'atmosphère et des perturbations tropicales. Laboratoire de Climatologie et d'Environnement (L.C.E.), UCAD, Département de Géographie, 132 p.
- 195.** SAMB B., SORO A, MEA R. (2009). Analyse des risques et traçabilité dans la filière anacarde de côte d'ivoire. Cabinet d'ingénierie de formation et de conseil en environnement, agro-alimentaire et en Développement rural, Abidjan, 31 p.
- 196.** SARR M.B., (2002). Analyse du secteur de l'anacarde au Sénégal, situation actuelle et perspective de développement, Projet de rapport de synthèse, 44p.
- 197.** SARRAULT Albert & TOURTE René (1923). *Histoire de la recherche agricole en Afrique tropicale francophone*, pp. 32- 92.
- 198.** SEDIA N'Da A. G ; (2001). Introduction à la culture de l'anacardier et renégociation des règles des jeux fonciers et sociaux : l'exemple de Baradougou et de Touro en zone de contact forêt-savane ? Université de Bouaké, pp.50-75.
- 199.** Senagrosol-Consult, (2003). Rapport d'évaluation de performance des programmes d'Entreprise Works en Casamance : irrigation et transformation des noix de cajou, 54p.
- 200.** SÈNE A. (2016). « Agrobusiness de l'anacarde en Casamance (Sénégal) : atouts, contraintes et perspectives d'industrialisation », 19p.
- 201.** SÈNE D. (2015). « Politiques publiques sénégalaises et réformes décentralisatrices pour le développement des territoires ». Revue africaine de sciences politiques et sociales, UFR, SJP, UGB, 19p.
- 202.** SÈNE I. (2007). « De l'agriculture familiale à l'agrobusiness : le cas du Sénégal », Recherches internationales, n° 80, octobre-décembre 2007, pp. 85-102.
- 203.** SILGUY C. (1997). *L'agriculture biologique : des techniques efficaces et non polluantes*. Mens /Genève, Terre vivante / Patino, 126 p.
- 204.** SOKEMAWU, K, (2015). « Le développement de la filière anacarde dans la préfecture de Tchamba au Togo : vers une nouvelle stratégie paysanne de diversification des revenus agricoles », Revue de Géographie de l'université d'Ouagadougou, No 04, Sep. 2015, Vol. 2, pp.10-42.
- 205.** SORO D. (2002). Optimisation de la production des amandes entières blanches de cajou. Département Génie Chimique et Agroalimentaire. Yamoussoukro, Institut National

Polytechnique Félix Houphouët-Boigny. Mémoire d'ingénieur des Industries Agroalimentaires : 62 p.

206. SORO D. (2008). Concentration par microfiltration tangentielle et caractérisation d'extraits caroténoïdiques de pomme de cajou. Institut des régions chaudes. Montpellier, Sup Agro, Naval : 67 p.

207. SORO D. (2012). Couplage de procédés membranaires pour la clarification et la concentration du jus de pomme de cajou : performances et impacts sur la qualité des produits. Thèse de doctorat en sciences agronomiques, Université Montpellier Sup Agro, 156p.

208. SOUCHARD N ; (2003). « *L'agriculture et la cité à la recherche d'un nouveau bien commun territorialisé ? Les exemples de Rennes et de Grenoble* », in Revue de géographie Alpine, n° spécial : les agriculteurs dans la cité, pp. 100-114.

209. SOULET Marc-Henry ; (2006). *Traces et intuition raisonnée. Le paradigme indiciaire et la logique de la découverte en sciences sociales*, in P. Paillé (éd.), *La méthodologie qualitative. Posture de recherche et travail de terrain*, Paris, Armand Colin, 125-149.

210. SOULET Marc-Henry ; (2012). *Interpréter sous contrainte ou le chercheur face à ses données*, in « *Les qualités essentielles du chercheur qualitatif* », *Recherches qualitatives*, n° 12, hors-série, 29-39.

211. SPORE (2001). Montre-moi tes outils, je te dirai comment tu cultives, CTA n° 94, 16 p.

212. SUTTER P.-L. (2010). Analyse de la filière anacarde au Burkina Faso : identification des leviers d'actions pour une meilleure valorisation des ressources paysannes, ISA, RONGEAD, INADES, 96p.

213. SY B. A. (2008). Milieux, sécheresse climatique et érosion éolienne étude géomorphologique du Sahel sénégalais. Thèse de doctorat d'État Ès Lettres et Sciences humaines, UGB, 429p.

214. TALLET B. (1997). *La brousse est finie ; Comment impliquer les populations locales dans un processus de gestion des ressources naturelles ? (exemple de l'ouest du Burkina Faso)*, in Développement durable au Sahel, Paris, KARTHALA, Éditions, pp.167-180.

215. TANDJIEKPON A. M., N'DJOLOSSÉ K., OGOUVIDE F.T., DAH-DOVONON J. Z. (2007). Comment produire des semenciers d'anacardier de qualité. INRAB. 42p.

- 216.** TERREN M., CISSÉ C., MERGEAI G. (2013). Analyse des perspectives de rentabilité de la culture extensive de *Jatropha curcas* dans la zone agro écologique de transition orientale du Sénégal : cas de la communauté rurale de Dialacoto, Cahiers Agricultures, pp. 560 - 574.
- 217.** TEULON F., (1995). Dictionnaire d'histoire, économie, finance géographie, PUF, 7p.
- 218.** TOURÉ L. (2013). Étude par télédétection de la dynamique des ressources naturelles de la région de Sédhiou, moyenne Casamance. Thèse de doctorat en géographie, 411p.
- 219.** TOURNEUXH. & YAYAD., (1998). *Dictionnaire peul de l'agriculture et de la nature* (Diamaré, Cameroun), Édition. Karthala / CTA / CIRAD, Paris / Wageningen / Montpellier, 547 p.
- 220.** TRAORÉ D. (1983). *Médecine et Magie africaines ou comment le noir se soigne-t-il ?* Présence africaine, Paris, 569p.
- 221.** TRÉCA B ; NDIAYE A. B. et MANIKOWSKI S. (1997). *Oiseaux et prédateurs des cultures du Sahel*, 65p.
- 222.** USAID/Croissance économique et Sénecomex. (2007). Amélioration de la qualité des noix de cajou au Sénégal. Manuel de formation. 3^{ème} édition, SARL, 39p.
- 223.** VAILLANT F. (2000). Clarification et concentration de jus de fruits tropicaux pulpeux associant traitements enzymatiques, microfiltration tangentielle et évaporation osmotique. Génie des procédés. Montpellier, École Nationale Supérieure des Industries Agricoles et Alimentaires. Doctorat, 247 p.
- 224.** VANIER M. (2009). *Territoires, territorialité, territorialisation : controverses et perspectives*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, Actes des entretiens de la Cité des territoires, Grenoble, 7 et 8 juin 2007 « *Territoires, territorialité, territorialisation... et après ?* », *Espace et territoires*, 228 p.
- 225.** VANEES. (1999). *Les cultures fruitières sous les tropiques*. AGRODOK 5, 92 p.
- 226.** VANIER M ; (2010). *Le pouvoir des territoires. Essai sur l'inter territorialité*, 2^{ème} édition, Anthropos, 186p.
- 227.** VASSAS Toral A ; (2014). *Partir et cultiver. Essor de la quinoa, mobilités et recomposition rurales en Bolivie*, Paris, IRD éditions, 306p.
- 228.** WADE C.T. (2008). Écosystème et Environnement : Problématique de la gestion durable des usages littoraux au niveau de la grande côte sénégalaise . Doctorat de géographie, Institut de Géographie. Université Paris1, 300 p.

- 229.** WADE I. (2009). Système d'information de marché, coordination et gestion des risques dans les filières agricoles : cas des produits maraichers au Sénégal. Doctorat agronomie, Université Montpellier, 277p.
- 230.** WINTER G ; (2002). *L'impatience des pauvres*, Puff, Paris pp. 55-77.
- 231.** YAO J., (2003). *Méthode d'étude et recherche en sciences économiques et sociales*, Paris, Harmattan, 239 p.
- 232.** ZAKI Lamia, (2006). *L'écriture d'une thèse en sciences sociales : entre contingences et nécessités*, Genèses, vol. 4, n° 65, 112-125.

Webographie

- [http// www//Google//](http://www/Google//) la culture de l'anacarde en Afrique. Consulté le 21 Mai 2017 à 18 heures 43 minutes.
- [http// www// Google//](http://www/Google//) filière anacarde au Sénégal. Consulté le 03 août 2017 à 11 heures 51 minutes.
- [http//www// Google//](http://www/Google//) filière anacarde au Sénégal. Consulté le 03 août 2017 à 12 heures 15 minutes.
- [http//www//Google//](http://www/Google//) campagne anacarde en Casamance. Consulté en le 25 mai 2018 à 15heures 20 minutes.
- [http//www//Google](http://www/Google) la filière anacarde dans le delta du Saloum. Consulté le 08 mai 2018 10heures 25 minutes.
- www.commodafrica.com. Consulté le 04 juin 2018 à partir de 10h 42mn.

Table des illustrations

Listes cartes

Carte 1. Pays producteurs des noix d'anacarde en Afrique de l'Ouest.....	3
Carte 2. Carte de localisation de la Commune de Diossong	8
Carte 3: Carte de localisation du Département de Ziguinchor	10
Carte 4: Villages enquêtés pratiquant la culture de l'anacarde dans la Commune de Diossong ...	42
Carte 5: Villages enquêtés pratiquant la culture de l'anacarde dans le Département de Ziguinchor	44
Carte 6: Carte des sols du Département de Ziguinchor	64
Carte 7: Carte des sols de la Commune de Diossong	65
Carte 8: Carte de la végétation du Département de Ziguinchor	67
Carte 9: Carte de la végétation de la Commune de Diossong	68
Carte 10: Principales régions de production des noix d'anacarde au Sénégal	79
Carte 11. Flux commerciaux des noix d'anacarde à partir de la Commune de Diossong en direction des autres localités.....	149
Carte 12: Flux commerciaux des noix d'anacarde à partir de la Commune de Diossong en direction de Dakar	150
Carte 13. Flux commerciaux des noix d'anacarde d'origines des villages producteurs et Départements en direction du port de Ziguinchor	151
Carte 14: Flux commerciaux des noix d'anacarde à partir de Ziguinchor en direction de Dakar	152

Liste des figures

Figure 1: Production par pays dans le monde en noix brutes de cajou en 2017 et 2018.....	3
Figure 2: Modèle d'analyse conceptuel.....	34
Figure 3: Directions et vitesses moyennes mensuelles en m/s des vents à Ziguinchor de 1981 à 2010	49
Figure 4: Directions et vitesses moyennes mensuelles en m/s des vents à Fatick de 1981 à 2010	50
Figure 5: Insolation moyenne mensuelle à la station de Ziguinchor de 1981 à 2010	52
Figure 6: Insolation moyenne mensuelle à Fatick de 1981 à 2010	53
Figure 7: Température mensuelle à Ziguinchor de 1981 à 2010.....	54
Figure 8: Température mensuelle à Fatick de 1981 à 2010.....	55
Figure 9: Évaporation moyenne mensuelle à Ziguinchor de 1981 à 2010	56
Figure 10: Évaporation moyenne mensuelle à Fatick de 1981 à 2010.....	57
Figure 11: Humidité relative mensuelle à Ziguinchor de 1981 à 2010	58
Figure 12: Humidité relative à Fatick de 1981 à 2010	59
Figure 13: Évolution de la pluviométrie à Ziguinchor de 1981 à 2010.....	60
Figure 14: Évolution de la pluviométrie à Fatick de 1981 à 2010	61
Figure 15: Diagramme ombrothermique à Ziguinchor de 1981 à 2010.....	62
Figure 16: Diagramme ombrothermique à Fatick de 1981 à 2010.....	63
Figure 17: Évolution de la population u Département de Ziguinchor de 2000 à 2018	70
Figure 18: Courbe d'évolution de la population de la Commune de Diossong de 2000 à 2018....	71
Figure 19: Système de semis des anacardiens.....	85
Figure 20: Exportations et entrée magasins des noix brutes à Ziguinchor de 2007 à 2018	94
Figure 21: Exportations et entrée magasins des noix brutes à Diossong de 2007 à 2018	95
Figure 22: L'organisation des différents acteurs intervenants dans la filière anacarde	98
Figure 23: Processus de transformation par la méthode traditionnelle	118
Figure 24: Processus d'une chaîne de valeur	121
Figure 25: Processus de transformation des noix par la méthode moderne	128

Figure 26: Transformation en tonnes des noix brutes d'anacarde en amande cajou par la méthode moderne des GIE Natangué (Diossong), GIE Démir (Ziguinchor) et GIE Beycounda (Ziguinchor).....	130
Figure 27: Méthode de spécialisation par groupe en matière de transformation des noix brute d'anacarde en amande par la méthode moderne	132
Figure 28: Le rapport prix /poids des noix brutes d'anacarde.....	137
Figure 29: Variation des prix bords champs des noix brutes d'anacarde de 1990 à 2020 dans le Département de Ziguinchor	139
Figure 30: Variation des prix bords champs des noix brutes d'anacarde de 1990 à 2020 dans la Commune de Diossong.....	140
Figure 31: Le rapport prix / poids des noix d'anacarde décortiquées (les amandes)	143
Figure 32: Marchés, et autres lieux d'écoulements et d'origines des noix d'anacarde à Ziguinchor	144
Figure 33: Marchés, et Loumas d'écoulements des noix d'anacarde à Diossong.....	145
Figure 34: Circuit de commercialisation des noix de cajou	146
Figure 35: Éléments de succès d'une entreprise commerciale en noix d'anacarde.....	153
Figure 36: Objectifs visés par les producteurs dans la culture de l'anacarde	154
Figure 37: Interaction entre culture de l'anacardier et revitalisation du secteur commercial ...	160
Figure 38: Relation entre la culture de l'anacardier et achat de Jakarta	165
Figure 39: Relation culture de l'anacardier, embauche bovine et intensification agricole	168
Figure 40: L'apport de la culture de l'anacardier dans l'amélioration des conditions de vie des populations.....	177
Figure 41: Méthode artisanale d'extraction des pommes de cajou en jus.....	197
Figure 42: Extraction des pommes de cajou en jus en fonction de la durée de conservation des pommes.....	202
Figure 43: Méthode moderne d'extraction des pommes de cajou en jus	203
Figure 44: Produits dérivés du fruit de cajou	215
Figure 45: Interaction entre la culture de l'anacarde et l'élevage.....	227
Figure 46: Évolution des apports de l'anacarde dans l'économie nationale de 1996 à 2018.....	228
Figure 47: Stratégie pour lutter contre les feux de forêt, de végétation et de brousse	270

Liste des Photos

Photo 1: Planter la coque sur le côté sourire face contre la terre.....	82
Photo 2: Méthode de planter un jeune anacardier, Photo 3: Pépinière de jeunes anacardiers à Diossong	83
Photo 4: Le paysan élague le petit anacardier à Soucouta (Ziguinchor)	86
Photo 5: Procédure de greffage à Djibélor (Ziguinchor), Photo 6: Système de greffage d'un jeune anacardier à Djibélor (Ziguinchor)	87
Photo 7: Opération de tuteurage d'un jeune anacardier à Ndiaffé-Ndiaffé (Diossong).....	88
Photo 8: Clôture les vergers d'anacardiers par des fils de fer barbelés à Ndiaffé-Ndiaffé (dans la Commune de Diossong)	91
Photo 9: Un pare-feu qui sert de protection des anacardiers contre les feux de forêt	92
Photo 10: (1, 2, 3, 4).Bonne et mauvaise pratique de gestion des anacardiers.....	97
Photo 11: Séchage des noix brutes au soleil, Photo 12: Séchage au soleil par les femmes à Diossong	99
Photo 13: Méthode de stockage des noix brutes de cajou dans des sacs de jutes à Ziguinchor ..	101
Photo 14: Qualité de la noix et maturité de la pomme	103
Photo 15: Test d'analyse de la noix, Photo 16: Division de la noix en deux, Photo 17: Amande pleine qui remplit la coque	105
Photo 18: Classification des différentes catégories d'amandes	110
Planche de Photos 19: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) : Les étapes que suivent les noix brutes lors de la transformation en amande par la méthode traditionnelle	119
Planche de Photos 20 : (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12). Les étapes de transformation des noix brutes en amandes par la méthode moderne dans l'unité de transformation	131
Photo 21: Stockage des noix brutes d'anacarde, Photo 22: Méthode de commercialisation des noix brutes de cajou.....	141
Photo 23: Emballage des amandes de cajou dans des sachets, Photo 24: Commercialisation des amandes par les enfants	142
Photo 25: Commercialisation des amandes emballées dans des sacs, Photo 26: Stockage des amandes de cajou.....	148
Photo 27: Boutique des producteurs à Diossong	160

Photo 28: Pratique d'embauche bovine par les producteurs, Photo 29: Opération d'embauche bovine par les planteurs à Diossong	163
Photo 30: Renouvellement des machines agricoles par les populations à Diossong.....	166
Photo 31: Changements de statuts d'habitation pour certaines personnes à Ziguinchor	169
Photo 32: Opération de décharge des sacs de jutes remplis de noix de cajou, Photo 33: Opération de Stockage des sacs en jute remplis de noix brute de cajou à Ziguinchor	191
Photo 34: Opération d'ensachage des noix brute de cajou par les femmes à Ziguinchor, Photo 35: Stockage des sacs de noix brutes d'anacarde	192
Photo 36: Méthode artisanale d'extraction des pommes de cajou en jus à Médinatou Mancagne (Ziguinchor), Photo 37: Opération d'extraction du jus de pomme de cajou par une femme à Soukouta (Ziguinchor).....	198
Planche de photos 38:(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Méthode moderne d'extraction des pommes en jus ...	204
Planche de photos 39: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Potentialités nutritives et sociales de l'amande	206
Photo 40: Baume de cajou extrait de la coque.....	209
Photo 41: Planche de photos (a, b, c, d, e, f, h) : Procédure de fabrication du charbon biologique avec l'aide des noix de cajou sous forme de briquettes.....	213
Photo 42: Élevage de bœufs par les producteurs, Photo 43: Élevage de chèvres par la population	225
Photo 44: Parcage du bétail dans un champ	226
Photo 45: Impacts des feux de forêt, de végétation et de brousse sur les anacardiens, Photo 46: Exemple des feux de forêt, de végétation et de brousse sur les vergers d'anacardiens	239
Photo 47: Le singe, animal ravageur des anacardiens.....	240
Photo 48: Un écureuil ravageur des anacardiens	241
Photo 49: Oiseau (bulbul) sur un fruit d'anacardier (pomme de cajou).....	243
Photo 50: <i>Ancathorephara parensis</i> , sur pseudo fruit de l'anacardier.....	244
Photo 51: <i>Membrasis, sp</i> sur pseudo fruit de l'anacardier	245
Photo 52: <i>Zorepha sp</i> qui suce un pseudo fruit de l'anacardier	246
Photo 53: Colonie du puceron parasite sur un rameau jeune d'anacardier	247
Photo 54:L'espèce <i>Trigona almathea</i> sur un pseudo fruit d'anacardier	248
Photo 55: L'espèce <i>Gymnetis pantherina spp: melagris</i> sur un pseudo fruit d'anacardier	249
Photo 56: L'effet d'un nématode sur les anacardiens	250

Photo 57: Les effets d'une chenille sur les feuilles d'un anacardier	252
Photo 58: Les effets de l'antracnose sur les feuilles d'un anacardier	253
Photo 59: Les effets de l'Oïdium sur les feuilles d'un anacardier	254
Photo 60: Les effets du Pestalotiose sur les feuilles d'un anacardier.....	255
Photo 61: Les effets de l'Alternariose sur les feuilles d'un anacardier.....	256
Photo 62: Les effets de la Rouille sur les feuilles d'un anacardier	256
Photo 63: Dessèchement des bourgeons des anacardiens	256
Photo 64: Les effets de la Bactériose sur les feuilles et les fruits d'un anacardier	256
Photo 65: Les effets de la virose sur les feuilles d'un anacardier	256
Photo 66: Les effets d' <i>Anoplocnemis curvipes</i> sur les anacardiens	257
Photo 67: Les effets d' <i>Analeptes trifasciata</i> sur les anacardiens	257
Photo 68: Les effets d' <i>Apate terebrans</i> sur les anacardiens.....	257
Photo 69: Les effets de <i>Plocaederus ferrugineus</i> sur les anacardiens	257
Photo 70: Les effets de <i>Mecocorynus longicep</i> sur les anacardiens	258
Photo 71: Les effets de <i>Mecocorynus loripes</i> sur les anacardiens	258
Photo 72: Les effets de <i>Zographus rigalis</i> sur les anacardiens	258
Photo 73: Les effets de <i>Helopeltis schoutedeni</i> sur les anacardiens	258
Photo 74: Les effets d' <i>Aphis gossipii</i> sur les anacardiens.....	259
Photo 75: Les effets de <i>Pseudotheraptus devastans</i> sur les anacardiens	259
Photo 76: Les effets de <i>Diplognata gagates</i> sur les anacardiens	259
Photo 77: Les effets de <i>Logria sp</i> sur les anacardiens	259
Photo 78: Les effets de <i>Mylabris bifasciata</i> sur les anacardiens.....	259
Photo 79: Les effets de <i>Dysdercus wolkerii</i> sur les anacardiens.....	260
Photo 80: Les effets de <i>Pachnoda marginella</i> sur les anacardiens	260
Photo 81: Les effets de <i>Macroterm sp</i> sur les anacardiens	260

Liste des tableaux

Tableau 1: Production/tonne/pays en noix brutes de cajou dans le monde en 2017 et 2018	2
Tableau 2: Tableau récapitulatif des concepts, variables, et leurs indicateurs sur le milieu	33
Tableau 3: Répartition des villages et personnes enquêtées dans la Commune de Diossong	41
Tableau 4: Répartition des villages /communes et personnes enquêtées dans le Département de Ziguinchor	43
Tableau 5: Le calendrier de travail des noix d'anacarde durant toute l'année	80
Tableau 6: Avantages et inconvénients de deux (02) méthodes de semis des anacardiers	83
Tableau 7: Exportations et entrées magasins en tonnes des noix d'anacarde de 2007 à 2018.....	93
Tableau 8: Production de l'anacardier en fonction de l'âge	95
Tableau 9: Test de dénombrement des noix d'anacarde.....	103
Tableau 10: Classification des catégories d'amandes après cuisson	106
Tableau 11: Dimensions des amandes de cajou et nombre par kg / livre.....	108
Tableau 12: Test d'identification de la qualité de l'amande.....	110
Tableau 13: Récapitulatif des différentes variétés de noix de cajou	112
Tableau 14: Transformation en tonnes des noix brutes d'anacarde en amandes par les GIE Natangué (Diossong), GIE Beycounda (Ziguinchor) et GIE Démir (Ziguinchor).....	129
Tableau 15: Caractérisation des différentes méthodes de transformation des noix brutes d'anacarde en amandes de cajou	131
Tableau 16: Caractéristiques requises pour la transformation des noix brutes d'anacarde en amandes de cajou	134
Tableau 17: Le rapport en moyenne entre prix / poids des noix brutes d'anacarde	137
Tableau 18: Le rapport en moyenne du poids / prix des noix d'anacarde qui sont décortiquées	143
Tableau 19: Matrice forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM ou SWOT) de la culture de l'anacardier	155
Tableau 20 : Évolution et répartition des inspections et établissements recevant du public dans le Département de Ziguinchor de 2017 à 2020	159
Tableau 21: Évolution et répartition des inspections et établissements recevant du public dans la Commune de Diossong de 2017 à 2020	159
Tableau 22: Évolution du nombre d'infrastructures éducatives et du personnel de l'éducation dans le Département de Ziguinchor de 2017 à 2020	171

Tableau 23: Évolution du nombre d'infrastructures éducatives et du personnel de l'éducation dans la Commune de Dioossong de 2017 à 2020	173
Tableau 24 : Évolution du nombre d'infrastructures sanitaire et du personnel de santé dans le Département de Ziguinchor de 2017 à 2020	175
Tableau 25: Évolution du nombre d'infrastructures sanitaire et du personnel de santé dans la Commune de Dioossong de 2017 à 2020	176
Tableau 26: Tableau récapitulatif des taxes payées à Ziguinchor durant la campagne de cajou de 2017 à 2020	180
Tableau 27: Tableau récapitulatif des taxes payées à la Commune de Dioossong durant la campagne de cajou de 2017 à 2020	181
Tableau 28: Effectif des étrangers nationaux et internationaux qu'accueille le Département de Ziguinchor durant la campagne de commercialisation de cajou	183
Tableau 29: Effectif des étrangers nationaux et internationaux qu'accueille la Commune de Dioossong durant la campagne de commercialisation de cajou	184
Tableau 30: Tableau répartition des effectifs des hôtels, auberges, banques, secteurs immobiliers dans le Département de Ziguinchor	186
Tableau 31: Tableau répartition des effectifs des hôtels, auberges, banques, secteurs immobiliers dans la Commune de Dioossong	187
Tableau 32: Effectif des acteurs qui travaillent dans la filière anacarde dans le Département de Ziguinchor	189
Tableau 33: Effectif des acteurs qui travaillent dans la filière anacarde dans la Commune de Dioossong	190
Tableau 34: Typologie des acteurs de la chaîne de valeur de cajou	191
Tableau 35: Variation des prix du vin venant des pommes de cajou dans le Département de Ziguinchor	195
Tableau 36: Variation des prix du vin alcoolisé des pommes de cajou dans le Département de Ziguinchor	197
Tableau 37: Composition des pommes de cajou	204
Tableau 38: Valeur alimentaire des amandes de cajou.....	205
Tableau 39 : Évolution des infrastructures dans le Département de Ziguinchor.....	220
Tableau 40 : Évolution des infrastructures dans la Commune de Dioossong	221

Tableau 41 : évolution des effectifs du cheptel et de la volaille selon l'espèce dans le Département de Ziguinchor	224
Tableau 42 : évolution des effectifs du cheptel et de la volaille selon l'espèce dans la Commune de Diossong	224
Tableau 43: Exportation du Sénégal en noix brute de cajou en 2018	229
Tableau 44 : Répartition des feux de brousse détectés dans le Département de Ziguinchor	238
Tableau 45 : Répartition des feux de brousse détectés dans la Commune de Diossong	238
Tableau 46 : Principales maladies de l'anacardier	256
Tableau 47: Tableau récapitulatif des principaux insectes ravageurs de l'anacardier.....	257
Tableau 48 : Tableau récapitulatif des alternatives qui sont utilisées pour limiter les dégâts des maladies et insectes ravageurs des anacardiens	264
Tableau 49: Éléments du modèle Structure Conduite Performance	272
Tableau 50: Évolution par année du prix bord champ des noix brutes d'anacarde à Diossong et Ziguinchor de 1990 à 2020	308
Tableau 51: Apports de l'anacarde dans l'économie nationale de 1996 à 2018	309

Annexes

Tableau 50: Évolution par année du prix bord champ des noix brutes d'anacarde à Diossong et Ziguinchor de 1990 à 2020

Années	Prix du kg de noix brute à Diossong	Prix du kg de noix brute à Ziguinchor
1990	25	30
1991	50	60
1992	75	80
1993	80	90
1994	90	100
1995	100	110
1996	110	120
1997	120	130
1998	130	140
1999	140	150
2000	150	160
2001	170	180
2002	200	210
2003	220	230
2004	250	260
2005	280	290
2006	300	310
2007	200	225
2008	400	425
2009	400	425
2010	380	400
2011	500	525
2012	500	525
2013	600	625
2014	700	725
2015	1000	1025
2016	1800	1800
2017	2000	2000
2018	800	800
2019	500	500
2020	550	500

Source : COPRACA, UGAB, « N'kalô » et enquêtes 2018

Tableau 51: Apports de l'anacarde dans l'économie nationale de 1996 à 2018

Années	Quantités (Tonnes)	Valeurs (FCFA)
1996	1963	730 656 619
1997	2114	856 175 798
1998	6978	3 541 321 110
1999	14 905	8 085 522 404
2000	6 761	2 763 043 562
2001	3 156	3 594 638 352
2002	4 121	5 654 424 264
2003	6 402	6 402 235 457
2004	8 701	8 124 456 203
2005	10 012	9 657 204 302
2006	12 612	11 426 230 274
2007	15 897	13 206 978 105
2008	17 102	14 604 210 614
2009	17 489	16 204 647 201
2010	18 795	17 604 210 614
2011	20 897	22 102 204 307
2012	21 895	23 012 105 625
2013	25 748	24 214 347 574
2014	26 789	25 685 147 612
2015	29 674	26 789 427 154
2016	30 658	27 478 947 148
2017	32 214	28 748 147 235
2018	35 548	32 124 465 124

Source : Direction du commerce extérieur (2018)

Plante d'Anacardier



Pomme de cajou



Pomme de cajou



Remplissage des pommes dans un panier



Formation du fruit de cajou



Cajou du Sénégal



Cajou cultivé localement



GIE NATANGUÉ pour transformer le cajou



Stockage des noix brutes de cajou



Stockage des noix brutes avec des équipes



Remplissage des sacs en noix par les femmes



Voiture chargée de noix brutes



Dépucelage des amandes



Séparation des amandes



Opération de dépucelage



Dépuculation des amandes



Equipe de femmes qui dépuculent



Identification des amandes



Séparation des amandes



Dépuculation des amandes



Séchage des noix de cajou



Méthode de séchage des noix



Emballage d'amande de cajou



Amande de cajou



Jus de pomme de cajou



Jus venant du cajou



Méthode d'extraction du jus de cajou



Jus de cajou



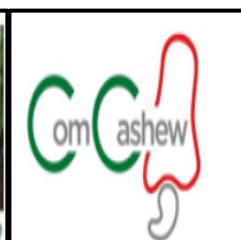
REDAA



Le Conseil du Coton et de l'Anacarde



Com Cashew



Extraction du jus de cajou



Identification

prénom

nom

sexe

âge

ethnie

1. Est-ce que les sols étaient productifs dans le passé ?

1. Oui 2. Non

2. Est-ce que les sols sont jusqu'à présent productifs ?

1. Oui 2. Non

3. Est-ce que vous avez noté un changement entre la production d'avant et d'aujourd'hui ?

1. Oui 2. Non

4. La production a-t-elle augmentée ?

1. Oui 2. Non

5. Si oui comment la production a-t-elle augmentée ? Si non comment la production a baissée ?

1. Très faiblement 2. Faiblement
 3. Moyennement 4. Fortement
 5. Très fortement

6. Selon vous pourquoi les sols ne sont plus fertiles ?

1. absence de jachère
 2. monoculture
 3. salinisation
 4. manque de moyen pour acheter de l'engrais
 5. autres

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

7. Quels sont les moyens que vous utilisez pour rendre les sols fertiles ?

1. Jachère 2. engrais 3. fumier 4. autres

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

8. Comment avez-vous fait pour savoir que les rendements ont chutés ?

1. rendement par ha 2. production par tonne
 3. autres

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

9. Quels sont les facteurs de dégradation des sols dans cette localité ?

1. érosion éolienne 2. érosion hydrique
 3. rareté des pluies 4. autres.

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

10. Quels sont les causes de la déforestation dans votre localité ?

1. coupe abusive de bois 2. feux de brousse
 3. habitat 4. autres.

Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

11. Qu'est-ce que vous faites pour lutter contre la déforestation ?

12. Qu'est-ce que vous faites pour maintenir la fertilité des sols ?

La culture de l'anacarde

13. Depuis quand vous avez commencé à cultiver les noix de cajou ?

1. 05 ans 2. 10 ans
 3. 20 ans 4. autres

14. L'adoption de la culture de l'anacarde est-elle de votre propre initiative ?

1. Oui 2. non

15. Si oui, quelles sont les raisons ?

1. Une plante d'avenir
 2. Source sûre de revenus
 3. Elle supporte la sécheresse
 4. Facile à entretenir
 5. Autres.

16. Si non, quelles sont les raisons qui vous ont poussées à l'adopter ?

1. revenus 2. Initiative de l'Etat
 3. Initiative des ONG 4. Autres.

17. Est-ce que vous êtes dans un regroupement ou association en cultivant l'anacardier ?

1. Oui 2. Non.

18. Bénéficiez-vous de l'assistance de cette association ?

1. Oui 2. Non

19. Si oui quel(s) avantage(s) avez-vous ?

20. Votre association a-t-elle un support de l'Etat ?

1. Oui 2. Non

21. Si Oui, comment est-elle soutenue ?

22. Quels sont les types de sols qui sont aptes à la culture de l'anacarde ?

1. Sols joors 2. Sols argileux
 3. Sols deck joors 4. Sols halomorphes
 5. Autres

23. Comment trouvez-vous les semences pour semer les noix d'anacardes ?

1. Achat de semence
 2. Identifier les bonnes graines
 3. Autres

24. Comment plantez-vous les vergers d'anacardiens ?

1. Par semi directe au sol 2. Semi par pépinière

25. Quel est l'intervalle que vous laissez entre les poquets pendant que vous semez ?

1. 7m 2. 8m 3. 9m 4. 10m 5. 11m
 6. 12m 7. 13m 8. 14m 9. 15m

26. Est-ce que les anacardiens ont besoin de sols fertiles ou une pluviométrie abondante pour qu'ils donnent une bonne production ?

1. Oui 2. Non

27. Si oui pourquoi ils en ont besoin ?

28. Sinon pourquoi ils en n'ont pas besoin ?

29. Comment vous entretenez les plantes pour qu'elles germent bien et puissent donner des récoltes abondantes ?

1. Greffage 2. Elagage
 3. Clôture 3. Gardiennage 4. Autres

Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

30. Combien de fois la plante produit- elle par année ?

1. fois 2. Deux (2) fois 3. Trois(3) fois.

31. Quelle est la durée maximale pour que le jeune anacardier commence à donner des fleurs ?

1. Un (1) an 2. Deux(2) ans
 3. Trois(3) ans 4. Quatre (4) ans
 5. Cinq (5) ans

32. Quelle est la durée maximale pour que le jeune anacardier commence à donner des fruits ?

1. Un (1) an 2. Deux(2) ans
 3. Trois(3) 4. Quatre (4) ans
 5. Cinq (5) ans

33. Quelle est la durée maximale pour que les anacardiens mûrissent ?

1. Deux (2) mois 2. Trois (3) mois
 3. Quatre (4) mois 4. Cinq (5) mois.

34. Quelles sont les différentes structures d'encadrement des paysans producteurs d'anacarde ?

1. Eaux et forêts 2. PADERCA 2. ACA
 3. IRD 4. USDA 5. Autres.

35. Combien gagnez-vous par année ?

- 50.000 FCFA 100.000 FCFA
 200.000 FCFA 300.000 FCFA
 400.000 FCFA 500.000 FCFA
 600.000 FCFA 700.000 FCFA
 800.000 FCFA 900.000 FCFA
 1.000.000 FCFA 12. Autres

36. Quelles sont les contraintes liées à la culture de l'anacarde ?

1. Baisse des prix 2. Les singes
 3. Les criquets 4. Les nématodes
 5. Les bœufs 6. Les montons
 7. Les chèvres 8. Les feux de brousse
 9. Les cas de vols 10. Ecoreuils, 10. Autres

37. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez lors de la commercialisation des noix d'anacarde ?

1. Stockage
 2. Conservation
 3. fixation des prix de vent
 4. Transport
 5. Conservation
 6. Instabilité des prix des noix
 7. Transport
 8. Autres à préciser.

Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

38. Quelles stratégies doit-on mettre en place pour surmonter les divers problèmes que rencontrent les producteurs ?

39. Quelles stratégies doit-on mettre en place pour surmonter les divers problèmes pendant la commercialisation ?

40. Combien d'hectares vous cultivez chaque année ?

1. ½ ha 2. Un (1) hectare
 3. Deux (2) hectares 4. Trois (3) hectares
 5. Quatre (4) hectares 6. cinq (5) hectares
 7. Six hectares 8. hectares
 9. hectares 10. hectares
 11. hectares 12. autres.

41. Combien de tonnes de noix peu donner l'hectare d'anacardiens ?

1. Une(1) tonne 2. Deux(2) tonnes
 3. Trois (3) tonnes 4. Quatre (4) tonnes
 5. Cinq (5) tonnes 6. Six (6) tonnes
 7. Sept (7) tonnes 8. Huit (8) tonnes
 9. Neuf (9) tonnes 10. Dix (10) tonnes
 11. autres.

42. Est-ce qu'il existe des variétés entre les noix d'anacarde ?

1. Oui 2. Non

43. Quelles sont les variétés de noix que vous cultivez ?

44. Quelles sont les différentes unités et usines de transformation de la noix de cajou qui sont mises en place à Ziguinchor et Diossong ?

45. Quels sont les méthodes que vous utilisez pour cuir et décortiquez les noix d'anacarde ?

1. Méthode traditionnelle
 2. Méthode moderne
 3. 2. méthode semi-moderne
 4. 3. Autres.

Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

46. Comment se déroule la commercialisation des noix brutes ou des noix décortiquées d'anacarde ?

1. En détail 2. En gros 3. 2. Autres

Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

47. A qui vendez-vous les noix de cajou ?

1. Les résidents
 2. Les banabanas
 3. Les acheteurs venus de l'extérieur
 4. Pisteurs
 5. Commerçants
 6. Industriels
 7. Autres.

Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

48. Comment vendez-vous le produit ?

1. En Kg
 2. En boîte
 3. Par bassine
 4. Par sac
 5. Autre unité / procédé à élucider

Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

49. Dans quels marchés ou loumas vendez-vous les noix d'anacarde ?

1. Sokone 2. Passy
 3. Kaolack 4. Dakar
 5. Gambie 6. Ziguinchor
 7. Bignona 8. Guinée Bissau
 9. Oussouye 10. Autres.

Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

50. Quels moyens vous utilisez pour écouler les denrées ?

1. Vélos 2. Charrettes 3. Voitures
 4. Jakarta 5. Train 6. Avion
 7. Bateaux 8. Autres.

Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

51. Est-ce que vous avez des clients fidèles qui viennent chaque année pour acheter les noix d'anacarde ?

1. Oui 2. Oui Non.

52. Comment jugez-vous la commercialisation des noix d'anacarde ?

1. Facile 2. Difficile 3. Plus ou moins

53. Est-ce que vous tirez profit de la culture de l'anacarde ?

1. Bénéfices 2. Pertes

54. Combien d'hectares cultivez-vous par saison ?

1. 1/2 ha 2. 1 ha 3. 2ha
 4. 3ha 5. 4ha 6. 5ha
 7. 6ha 8. 7ha 9. 8ha
 10. 9ha 11. 10ha 12. Autres

55. Quels rôles jouent les pisteurs dans la commercialisation de la noix selon vous ?

1. Aide 2. Escroquerie
 3. Compliquer la tâche 4. Autres

56. Recevez-vous des avances d'argent avant la production ou la campagne de commercialisation des noix de cajou ?

1. Oui 2. Non

57. Si Oui, combien recevez-vous au maximum ?

58. Connaissez-vous des produits dérivés de la pomme de cajou ?

1. Jus 2. Vinaigre 3. Alcool
 4. Sirop 5. Pate 6. Autres

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

59. Connaissez-vous des produits dérivés de la noix de cajou ?

1. Gateau 2. Grains grillés et mangés
 3. Tiguédégué 4. Extraction d'huile
 5. Autres

Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

60. Connaissez-vous des produits dérivés du baume de cajou ?

1. Propriétés médicinales 2. Freins
 3. Embrayages 4. Autres

Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

61. Selon vous à quoi servent les feuilles de l'anacardier ?

62. Selon vous à quoi servent les racines des anacardières ?

63. Selon vous à quoi servent les branches des anacardières ?

64. A quoi servent les écorces de l'anacardier ?

65. Avez-vous acquis des biens avec cette culture ?

1. Oui 2. Non

66. A quoi servent les revenus tirés des noix d'anacarde ?

1. Charger des boutiques
 2. Embauche bovine
 3. Construire des maisons
 4. Achat de Jakarta
 5. Achat de lits
 6. Achat de fournitures
 7. Achat de médicaments
 8. Achat de bétail
 9. Cas des cérémonies familiales
 10. Autres

Vous pouvez cocher plusieurs cases (4 au maximum).

67. Quel rapport existe-il entre la culture de l'anacarde et le secteur du commerce

68. Quel rapport existe-il entre la culture de l'anacarde et l'embauche bovine ?

69. Quel rapport existe-il entre la culture de l'anacarde et l'élevage ?

70. Quel rapport existe-il entre la culture de l'anacarde et emplois des jeunes ?

71. Quel rapport existe-il entre la culture de l'anacarde et l'amélioration des conditions de vie des producteurs ?

72. Y a-t-il un laboratoire national de contrôle et de certification de la quantité liée à l'exportation ?

1. OUI 2. NON

73. Est-ce que vous connaissez le poids de noix brute et d'amande blanche exportée chaque année vers l'extérieur ?

1. OUI 2. NON

74. Si Oui est ce que vous pouvez estimer le poids ?

Table des matières

DÉDICACE.....	i
Remerciements.....	ii
Sommaire.....	iv
Liste des acronymes et des sigles.....	vi
Avant-propos.....	ix
Introduction générale.....	1
Chapitre 1 : Cadre théorique, opératoire et approche méthodologique.....	12
1.1. Cadre théorique.....	12
1.1.1. Revue critique de la littérature.....	12
1.1.2. Problématique.....	22
1.1.3. Objectifs.....	26
1.1.4. Les hypothèses de recherches.....	26
1.1.5. Intérêt, justification du thème et finalité de la recherche.....	27
1.1.6. Délimitation du champ d'étude.....	27
1.2. Cadre opératoire.....	28
1.2.1. Définition conceptuelle.....	28
1.2.2. Opérationnalisation des concepts.....	33
1.3. Approche méthodologique.....	36
1.3.1. Histoire de la collecte des données.....	36
1.3.1.1. Le guide d'entretien.....	36
1.3.1.2. Pré-enquêtes.....	39
1.3.1.3. Les enquêtes.....	39
1.3.2. L'échantillonnage.....	40
1.3.3. Méthodes d'analyses.....	44

1.3.4. Les outils de la collecte de données	45
1.3.5. L'organisation du travail	45
1.3.6. Analyse des résultats	46
Chapitre 2 : Les facteurs de développement de la culture de l'espèce <i>Anacardium occidentale</i> L. (anacardier).....	47
2.1. Les facteurs naturels favorables au développement de l'anacardier.....	48
2.1.2. L'insolation	50
2.1.3. La température.....	53
2.1.4. L'évaporation	55
2.1.5. L'humidité relative	57
2.1.6. La pluviométrie	59
2.1.7. Les sols.....	63
2.1.8. La végétation	66
2.2. Une population active tournée vers l'agriculture.....	69
2.2.1. Une forte croissance démographique	69
2.2. 2. L'organisation des différents acteurs de la filière anacarde.....	71
2. 3. Essor de la culture de l'anacardier dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor	73
Chapitre 3 : Origine, historique de distribution et production de l'espèce <i>Anacardium occidentale</i> L.....	77
3.1. Origine, historique de distribution et caractéristiques agronomiques.....	77
3.2. La germination des anacardiers	81
3.2.1. La méthode de semis et de multiplication sexuée des anacardiers	81
3.2.1. 1. La semi-direct au sol.....	81
3.2.1.2. La méthode de semi en pépinière	82
3. 3. Techniques culturales.....	84

3. 4. Écologie de l’anacardier	85
3. 5. L’importance de l’élagage	85
3. 6. Le greffage des anacardiens : une multiplication végétative.....	86
3. 7. Tuteurage de l’anacardier	87
3. 8. Le regarnissage de l’anacardier	88
3. 9. L’éclaircie de l’occupation de l’espace.....	89
3. 10. La protection et l’entretien des anacardiens	90
3. 11. De la collecte à la commercialisation des noix d’anacarde	92
3. 11. 1. La production des anacardiens.....	92
3. 11. 2. La technique de collecte des noix d’anacarde	96
3. 11. 3. Le séchage des noix d’anacarde	99
3. 11. 4. Le stockage des noix d’anacarde.....	100
3. 11. 5. Test de dénombrement et d’identification de la qualité des noix d’anacarde	101
3. 11. 6. Caractéristiques qualitatives des amandes	103
3. 11. 7. Les variétés d’anacardiens cultivées dans les Départements de Foundiougne (Commune de Diossong) et Ziguinchor	111
3.12. La transformation des noix brutes d’anacarde en amandes de cajou.....	115
3. 12. 1. Processus de transformation des noix brutes d’anacarde en amandes de cajou par la méthode traditionnelle, artisanale ou primaire	115
3. 12. 2. Processus de transformation par la méthode moderne ou industrielle	119
3.13. La transformation des noix brutes d’anacarde en amandes par la méthode moderne dans les GIE Beycounda (Ziguinchor), GIE Démir (Ziguinchor) et GIE Natangué (Diossong)	125
3. 14. La commercialisation des noix d’anacarde.....	134
3. 14. 1. Le commerce des noix brutes d’anacarde	135
3. 14.1.1. Le commerce en détail des noix brutes d’anacarde	135
3. 14. 1. 2. Le commerce en gros des noix brutes d’anacarde aux banabananas.....	138

3. 14. 2. Le commerce des noix d'anacarde décortiquées (amandes de cajou).....	141
3. 14. 2. 1. Le commerce en détail des noix d'anacarde décortiquées (les amandes de cajou)	141
3. 14. 2. 2. Le commerce en gros des noix d'anacarde décortiquées (les amandes de cajou)	145
3. 15. Les forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM) de la culture de l'anacardier.	154
Chapitre 4 : Les impacts associés à la culture de l'anacardier.....	157
4. 1. La revitalisation du secteur commercial	157
4.1.1.1. La création des revenus	157
4.1.1. 2. Revitalisation du secteur commercial.....	158
4. 1. 2. Une main d'œuvre bien développée.....	161
4.1.2. 1. Désenclavement des espaces	161
4.1.2.2. Développement de l'économie locale.....	161
4. 2. La relation entre la culture de l'anacardier et l'embauche bovine.....	162
4. 2. 1. Impacts de l'anacardier sur l'embauche bovine et sur la formation des jeunes	162
4. 2.1.1. La culture de l'anacardier : un moteur du développement de l'embauche bovine	162
4. 2.1. 2. La lutte contre l'exode rural	163
4. 2. 2. L'achat des moyens de locomotion.....	164
4. 3. Relation entre embauche bovine et intensification agricole	165
4. 3.1. L'achat d'intrants	165
4. 3. 2. Renouvellement du matériel agricole.....	166
4. 3. 3. Intensification agricole et sécurité alimentaire.....	166
4. 4. Les signes de l'amélioration des conditions de vie des populations.....	168
4. 4. 1. Des revenus permettant une amélioration des conditions de vie des populations ...	168
4. 4. 1.1. Dans le domaine de l'habitat	168

4. 4. 1. 2. Dans le domaine de l'éducation.....	170
4. 4. 1. 3. Dans le domaine de la santé	173
4. 4. 1. 4. Dans le cas des cérémonies familiales.....	176
4. 4. 2. L'anacardier, un pilier de l'économie dans le Département de Ziguinchor et la Commune de Diossong qui accueillent les indiens	178
4. 4. 3. La filière anacarde comme facteur de migration, d'intégration favorisant la vie des relations dans la Commune de Diossong et le Département de Ziguinchor	181
4. 4. 4. L'anacardier : un moteur de développement du tourisme, de l'hôtellerie, de l'immobilier et du secteur bancaire dans le Département de Ziguinchor et la Commune de Diossong.....	184
4. 4. 5. La culture de l'anacardier : base du développement territorial, local inclusif ou endogène et source d'employabilité dans la Commune de Diossong et le Département de Ziguinchor	187
4. 4. 6. Extraction des pommes de cajou en jus, un moyen de générateur de revenus dans le Département de Ziguinchor.....	193
4. 4. 6. 1. Méthode artisanale ou traditionnelle d'extraction des pommes de cajou en jus et ses avantages comme source d'implication pour le développement dans le Département de Ziguinchor	193
4. 4. 6. 2. Méthode moderne ou industrielle d'extraction des pommes de cajou en jus..	198
4. 4. 7. Potentialités alimentaire ou médicinale de l'espèce <i>Anacardium occidentale L.</i> ...	205
4. 4.7.1. Les potentialités alimentaire et médicinale de l'amande	205
4. 4.7. 2. Usages médicinaux des feuilles, de l'écorce et du tronc de l'anacardier	206
4. 4.7. 3. Les usages du tourteau ou résidus issus de l'extraction des jus de pommes de cajou.....	207
4. 4.7. 4. Les usages de la coque et du baume de cajou (Cashew Nut Shell Liquid «CNSL »).....	207
4.4.7.5. Valorisation des coques de cajou par la biomasse énergétique	209

4. 5. L’anacardier, produit de la territorialisation et source de problème foncier.....	215
4.6. L’anacardier, facteur de l’aménagement du territoire et de la décentralisation.....	219
4. 7. Incidences de la culture de l’anacardier dans le domaine de l’élevage	223
4. 7. 1. Développement très rapide du cheptel (bovins, ovins, caprins, etc.) et de la volaille	223
4. 7. 2. Renforcer la fertilité des sols.....	225
4. 8. Exportation des noix brutes d’anacarde et part dans l’économie du pays	227
Chapitre 5 : Les contraintes, les stratégies de développement de la filière anacarde et éléments de discussion des résultats.....	230
5. 1. Les contraintes liées à la culture de l’anacardier	230
5. 1. 1. Les contraintes liées à l’accès à la terre, aux difficultés techniques, difficile accès aux finances et problèmes de commercialisation des noix d’anacarde	231
5. 1. 2. Les contraintes et les risques liés aux problèmes d’insécurité des vergers	234
5. 1. 3. Contraintes liées aux facteurs naturels et anthropiques : fortes canicules, vols, feux de forêt, de végétation et de forêt	234
5. 1. 4. Les contraintes liées aux animaux et rongeurs.....	239
5.1.4.1. Les singes	239
5.1.4.2. Les écureuils	240
5. 1. 5. Contraintes liées aux animaux domestiques et conflits entre producteurs et éleveurs	241
5. 1. 6. Les contraintes liées aux oiseaux (granivores, insectivores et omnivores) ravageurs des anacardiens	242
5. 1. 7. Les insectes ravageurs et les vers de terre	244
5.1.7.1. L’espèce <i>Ancathocephala parensis</i>	244
5.1.7.2. L’espèce <i>Membracis</i> sp (Hemiptera : membracidae)	245
5.1.7. 3. <i>Zoreva</i> sp	246
5.1. 7. 4. <i>Aphis gossypi</i> Glover	246

5.1.7.5. <i>Trigona amalthea</i>	247
5.1.7.6. <i>Gymnetis pantherina</i> spp. <i>melagris</i>	248
5.1.7.7. Les Nématodes	249
5.1.7. 8. Les chenilles	251
5.1.8. Les contraintes liées aux maladies qui attaquent les anacardiens	252
5.1.8.1. Anthracnose (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>).....	252
5.1.8. 2. L'oïdium (<i>Oïdium anacardii</i>).....	253
5.1.8. 3. Stomatomyose de l'anacardier.....	254
5.1.8. 4. Pestalotiose	254
5. 2. Stratégies de développement de la filière anacarde	261
5. 2.1. Stratégies de développement des anacardiens	262
5. 2. 2. Stratégies de commercialisation des noix de cajou	264
5. 2. 3. Stratégies pour augmenter la transformation locale.....	266
5. 2. 4. Stratégies et politiques nationales pour le développement de la filière anacarde	267
5. 2. 5. Amélioration et garantie de la qualité des exportations	267
5. 2. 6. Stratégies pour lutter contre les feux de forêt, de végétation et de forêt.....	268
5. 2. 7. Application d'un modèle d'analyse en commercialisation des noix de cajou	271
5. 2. 8. Rapprocher les acteurs du système.....	272
5. 2. 9. L'utilisation des pratiques mystiques, les recrutements des gardiens et le recours à la technologie pour protéger les anacardiens des cas de vols, de ravages causés par les singes et les oiseaux ravageurs.....	273
5. 2. 10. Autres stratégies pour le développement de la filière anacarde	274
5.3. Éléments de discussion	274
Conclusion générale et perspectives.....	279
Références Bibliographiques	282
Table des matières.....	316

Résumé

L'anacardier (*Anacardium occidentale* Linnaeus) est une plante appelée « arbre miracle ou or vert » à cause de ses vertus, de ses impacts et son rôle primordial qu'elle joue dans l'économie de la Commune de Diossong et le Département de Ziguinchor. L'objectif de la présente étude est d'analyser les impacts de la culture de l'anacardier dans ces aires de production.

La méthodologie s'est basée sur l'observation directe, les enquêtes par questionnaires et les traitements des données.

Les résultats de cette étude mettent en exergue le système de production des anacardiers, la création des revenus, l'employabilité, le développement territorial, les reconversions, les dynamiques territoriales, les contraintes et les stratégies de développement de la filière. Ces nombreux atouts permettent de booster l'économie de ces milieux, d'éradiquer la pauvreté et de hisser l'agriculture au rang le plus élevé. Ainsi, la mobilisation de tous les acteurs autour d'une stratégie de développement de la filière anacarde, de sa modernisation soutenue par les pouvoirs publics, les organismes non gouvernementaux et internationaux permettront de donner à la filière l'éclat tant attendu de tous avec la création de milliers d'emplois.

Mots clés : anacardier, dynamique, employabilité, revenus, développement et territoires.

Abstract

The cashew tree (*Anacardium ouest* Linnaeus) is a plant called "miracle tree or green gold" thanks to its virtues, its impacts and the essential role that it plays in the economy of the Municipality of Diossong and the Department of Ziguinchor. The objective of this study is to analyze the impacts of cashew cultivation in these production areas.

The methodology was based on direct observation, questionnaire surveys and data processing.

The results of this study highlight the production system of cashew trees, income creation, employability, territorial development, retraining, territorial dynamics, constraints and development strategies of the sector. These many assets make it possible to boost the economy of these communities, eradicate poverty and raise agriculture to the highest rank. Thus, the mobilization of all stakeholders around a development strategy for the cashew sector, its modernization supported by the public authorities, non-governmental and international organizations will make it possible to give the sector the impetus long awaited by all with the creation of thousands of jobs.

Keywords: cashew tree, dynamics, employability, income, development and territories.