

COMITE PERMANENT INTER
ETATS DE LUTTE CONTRE LA
SECHERESSE DANS LE SAHEL



PERMANENT INTERSTATE COMMITTEE
DROUGHT CONTROL IN THE SAHEL

CENTRE RÉGIONAL AGRHYMET



DEPARTEMENT FORMATION ET RECHERCHE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTERE EN GESTION DURABLE DES TERRES

Promotion : 2016 - 2017

Présenté par : MOUNKALAILA DJINGAREYE Hassoumi

Analyse des impacts socio-économiques et
environnementaux liées à la culture de l'arachide
[*Arachis hypogaea*] dans deux communes du département
de Dogondoutchi au Sud-Ouest du Niger

Soutenu le 05 Janvier 2017 devant le jury composé de :

Président : Pr. BOUZOU Moussa Ibrahim, Université Abdou Moumouni, Niamey Niger

Membres : Dr. LONA Issaka, Centre Régional AGRHYMET, Niger

Dr. BAZIE Pilgna, Centre Régional AGRHYMET, Niger

Directeur de Mémoire : Dr. Sanoussi ATTA, Chef département formation et recherche,
Centre Régional AGRHYMET.

DEDICACE

Je dédie ce travail à :

TOUTE MA FAMILLE

REMERCIEMENTS

Je remercie Allah le Bon Dieu, le Tout Puissant de m'avoir donné la force et les moyens de suivre cette formation jusqu'à son terme.

Mes remerciements s'adressent à l'UEMOA pour m'avoir créé les conditions financières nécessaires à la formation des travaux de ce Master ;

Le Directeur Général du Centre Régional AGRHYMET et l'ensemble de son personnel pour les appuis multiples ;

Dr Sanoussi ATTA, Chef du Département Formation et Recherche et Directeur de Mémoire, pour sa disponibilité et son appui sur le plan scientifique tout au long de cette expérience ;

Dr Maguette KAIRE, Expert forestier et Coordonnateur du mastère pour ses appuis multiformes.

L'ensemble du corps enseignant pour les connaissances acquises et la qualité de la formation que j'ai reçu.

Le Directeur départemental de l'Agriculture de Dogondoutchi qui a accepté de m'accueillir dans sa direction ainsi que l'ensemble du personnel de la DDA. Je remercie plus particulièrement les CDA de Dankassari et de Dogondoutchi pour l'aide permanente qu'ils m'ont apportée ;

Aux étudiants du Mastère GDT, pour leurs esprits de symbiose et leur niveau d'intégration sociale ;

Enfin, nous remercions tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : répartition de la population par commune et par sexe.....	14
Tableau 2 : Cumuls pluviométriques annuels	15
Tableau 3 : Répartition de l'échantillonnage par village.....	19
Tableau 4 : Répartition des enquêtés par village.....	19
Tableau 5 : Répartition des producteurs par sexe et par commune	23
Tableau 6 : Classe d'âges	24
Tableau 7 : classe par taille de ménages.....	24

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Représentation d'une plante d'arachide (source : Diagne, 2014)	7
Figure 2: Evolution des superficies emblavées (ha) en arachide au Niger (source : DSA, 2015).....	10
Figure 3 : carte de la zone d'étude.....	12
Figure 4 : Niveau d'instruction.....	25
Figure 5 : Mode d'acquisition des terres de culture d'arachide selon la proportion des producteurs ...	26
Figure 6 : Rendement en sac d'arachide coque à Dogondoutchi et à Dankassari	26
Figure 7 : Mode de gestion de la récolte d'arachide.....	27
Figure 8 : Prix de vente du sac d'arachide coque à Dogondoutchi et à Dankassari	28
Figure 9 : Evolution des superficies 2006-2016	
Figure 10 : place de l'arachide par rapport Mil-niébé	29
Figure 11 : Mode de labour	30
Figure 12 : Utilisation d'engrais	
Figure 13 : Types d'engrais utilisés.....	30
Figure 14: Système de culture	31
Figure 15 : Utilisation des techniques de GDT dans la zone.....	33

SIGLES ET ABREVIATIONS

AGR : Activité génératrice de revenus

CLISS : Comité permanent Inter Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel

CRA : Centre Régional Agrhymet

DDA : Direction Départementale de l'Agriculture

DDH : Direction Départementale de l'Hydraulique

DSA : Direction des Statistiques Agricoles

FAO : Food and Agriculture Organization

FIDA : Fonds International de Développement Agricole

INS : Institut National de la Statistique

MAE : Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PACA : Partnership for Aflataxin Control in Africa

PANA : Plan d'Action National d'Adaptation au changement climatique

PDC : Plan de Développement Communal

PIB : Produit Intérieur Brut

RCSA : Renforcement des capacités pour la Sécurité Alimentaire

RGAC: Recensement Général de l'Agriculture et du Cheptel

RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat

RNA : Régénération Naturelle Assistée

UEMOA: Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

TABLE DES MATIERES

DEDICACE.....	i
REMERCIEMENTS	ii
LISTE DES TABLEAUX	iii
LISTE DES FIGURES	iii
SIGLES ET ABREVIATIONS	iv
RESUME.....	viii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : Synthèse bibliographique	5
1. 1 Origine et exigences écologiques de l’arachide.....	5
1.1.1 Origines et distribution de l’arachide	5
1.1.2 Botanique.....	5
1.1.3.1 Climat	7
1.1.3.1.1 Besoins en eau	7
1.1.3.1.2 Besoins en chaleur et en lumière	7
1.1.3.2 Sols	8
I.2 Production et importance	8
I.3 Production, consommation et importance de la culture d’arachide au Niger	9
1-4. Conséquences environnementales liées à la culture d’arachide.....	10
2.1.1.2 Organisation administrative.....	13
2.1.1.3 Démographie	14
1.2 Caractéristiques physiques de la zone	14
1.2.1 Climat	14
1.2.2 Hydrographie	15
1.2.3 Végétation.....	15
1.2.4 Sols	16
1.3 Caractéristiques socio-économiques de le la zone.....	16
1.3.1 Agriculture.....	16
1.3.2 Elevage	17

1.3.3 Artisanat.....	17
1.3.4 Transport.....	17
1.3.5 Commerce.....	17
II.2 Echantillonnage.....	18
2.2 Matériel.....	19
2.3 Approche méthodologique et outils nécessaires.....	20
2.3.1 Phase préliminaire	20
2.3.1.1 Analyse bibliographique.....	20
2.3.1.2 Echantillonnage des ménages.....	21
2.3.1.3 Elaboration du cadre logique.....	21
2.3.1.4 Conception des outils de collecte	21
2.3.2. Phase de terrain.....	21
2.3.3. Phase d'analyse et d'interprétation des données	22
CHAPITRE III : Résultats.....	23
3.1 Caractéristiques des chefs d'exploitations.....	23
3.1.1 Sexe des chefs d'exploitation	23
3.1.2 Âge des chefs d'exploitation	23
3.1.3 Taille des ménages.....	24
3.1.3 Niveau d'instruction et activités pratiquées par les chefs d'exploitation	24
3.2 Caractéristiques Socioéconomiques	25
3.2.1 Capital foncier	25
3.2.2 Rendement par hectare	26
3.2.3 Gestion des récoltes	27
3.2.4 La vente	27
3.2.5 Poids de la culture d'arachide.....	28
3.3 Caractéristiques socio environnementales.....	29
3.3.1 Préparation du terrain	29
3.3.2 Labour.....	29

3.3.3 Engrais	30
3.3.4 Récolte	31
3.3.4 Monoculture.....	31
3.4 Pratiques de techniques de GDT	31
CHAPITRE IV : Discussion.....	34
4.1 Caractéristiques Socioéconomiques	34
4.2 Impacts environnementaux.....	35
4.3 Les techniques de GDT	38
CONCLUSION	40
BIBLIOGRAPHIE.....	42
ANNEXE.....	47

RESUME

Cette étude a été conduite dans le département de Dogondoutchi, précisément dans la commune urbaine de Dogondoutchi et dans la commune rurale Dankassari. Elle a pour but d'analyser les impacts socioéconomiques et d'énumérer les impacts environnementaux liés à la culture d'arachide. La méthodologie utilisée repose non seulement sur l'analyse des données collectées, mais aussi sur des enquêtes individuelles effectuées sur la base d'un questionnaire auprès des producteurs et du personnel des différentes directions départementales (Agriculture, Hydraulique, environnement) de la zone. Ainsi, les enquêtes ont porté sur la place de la culture, les impacts socioéconomiques et environnementaux ainsi que les techniques de GDT. Au total, 155 producteurs d'arachides ont été enquêtés dans dix villages de la zone d'étude. A l'issue de l'enquête, nous avons abouti aux résultats suivants : L'arachide est l'une des principales légumineuses à grains cultivées dans la zone. Son importance s'apprécie également à travers la superficie emblavée soit 16,18% et 27,59% (respectivement à Dankassari et à Dogondoutchi) des superficies agricoles. C'est une activité qui présente une bonne rentabilité pour ces producteurs. Les revenus issus de cette activité garantissent une accessibilité économique aux autres denrées alimentaires. Sur le plan environnemental, les risques environnementaux sont observés surtout au moment de la préparation du terrain avec les défrichages et le labour, au cours de l'utilisation des engrais, lors de la récolte par arrachage totale de la plante et enfin par la monoculture. Toutes ces pratiques ont des impacts négatifs sur l'environnement, conduisant soit à la dégradation des sols ou soit à la pollution de l'environnement. Néanmoins les techniques de GDT sont pratiquées dans la zone pour la récupération des terres et l'amélioration de la fertilité du sol. Mais ces techniques ne sont pas appliquées sur la culture d'arachide.

Mots clés : culture d'arachide, économie, impact environnemental, Dogondoutchi, Niger.

INTRODUCTION

Le Niger est un pays sahélien avec une superficie de 1.267.000 km² dont plus des trois quart (¾) du territoire sont désertiques. L'économie du pays repose en grande partie sur l'agriculture et l'élevage. Cependant, les sols sont en général pauvres et la superficie potentiellement cultivable estimée à 15 millions d'hectares, représente moins de 12% de la superficie totale du pays (PANA, 2006). L'agriculture est la principale source de subsistance pour plus de 80% de la population du pays (Banque Mondiale, 2013) et représente plus de 40% du produit intérieur brut (PIB) national. Malheureusement, depuis toujours, la production agricole, qui reste tributaire des aléas climatiques, traverse des difficultés pour couvrir les besoins de consommation grandissante de la population. L'agriculture pluviale est le secteur le plus vulnérable à la variabilité du climat et à la dégradation des sols au Niger (communication personnelle). Les principales cultures pratiquées sont le mil, le sorgho, le niébé et l'arachide.

L'arachide est l'une des oléagineux tropicaux produisant un fluide alimentaire. Au plan mondial, elle est cultivée dans toute la zone intertropicale et est de grande importance nutritionnelle et économique. L'arachide arrive en 5^{ème} place des cultures d'oléagineux dans le monde, après l'huile de palme, le soja, le colza et le tournesol (Sanginga et Bergvinson, 2015). L'Asie et l'Afrique, les principaux continents producteurs d'arachide, représentent plus de 90 % de la production mondiale d'arachide. Sur les 20 premiers pays producteurs d'arachide, 12 pays sont situés en Afrique (FAO Stat, 2014 cité par Sanginga et Bergvinson, 2015). Les pays en voie de développement détiennent 97 % de la superficie et 94 % de la production globale de cette culture (Ntare et *al.*, 2008, cité par Noba, 2014). L'Afrique représente 40 % de la superficie d'arachide mais ne contribue qu'à hauteur de 26 % à la production mondiale, en raison d'une faible productivité. En Afrique, l'arachide est à la fois une culture vivrière et commerciale cultivée sur des terres peu productives alimentées par les eaux de pluie et bénéficiant de peu d'intrants par des agriculteurs pauvres en ressources.

Au Niger, la culture de l'arachide a connu un développement remarquable entre 1950 et 1970, avec une période d'augmentation de la production dans les années 1960 en raison d'une augmentation rapide des superficies et des rendements (Coulibaly, 2013). L'arachide est la deuxième légumineuse la plus cultivée au Niger après le niébé (Coulibaly, 2013). C'est une légumineuse, qui, outre son potentiel pour augmenter la fertilité des sols, apporte d'autres bénéfices importants aux paysans dans les différents systèmes agraires (Bossuet et Vadez, 2013, cité par Zakari, 2016). L'arachide est principalement cultivée pendant la saison

pluviale, dans toutes les régions du pays à l'exception d'Agadez (RGAC, 2008). Mais trois régions constituent l'essentiel de la superficie cultivée en arachide. Il s'agit par ordre d'importance respectivement de la région de Maradi (41,27 % de la superficie nationale cultivée en arachide en pure et ou en association), suivie de Zinder avec 35,81% et de Dosso avec 10,53% (DSA/MAE, 2015). La production totale d'arachide au Niger évolue en dents de scie depuis les années 1960. Elle a connu une nette augmentation ces dernières années. La production est ainsi passée de 113.216 tonnes en 2000 à plus de 427.029 tonnes en 2015 selon les données de la DSA/MAE. Ceci s'explique par une hausse des superficies, les rendements ayant stagné en moyenne sur la période autour de 400 kg/ha, avec de fortes variations entre les campagnes. On constate cependant une augmentation nette de la production à partir de 2013. Sauf inexactitude des données, cette augmentation impressionnante semble s'expliquer par une forte hausse des rendements sur cette période, dont la raison reste à déterminer.

Elle a été en Afrique de l'ouest la première culture de rente à permettre le passage de l'agriculture manuelle à l'agriculture attelée (Akobundu, 1998). La production d'arachide dans sa grande majorité est destinée à la trituration industrielle et artisanale d'une part et aux autres modes de traitement destinés à l'alimentation des populations d'autre part. La consommation de l'arachide est très répandue au Niger, et joue un rôle important en termes de nutrition. L'arachide est particulièrement importante pour la santé infantile du fait de sa forte teneur en nombreux nutriments essentiels à la croissance tels que les protéines, les graisses et le calcium (Mas Aparisi, 2013). L'arachide est aussi utilisée comme aliment du bétail sous forme de tourteau ou de fanes. Les autres sous-produits comme les fanes d'arachide sont utilisées, depuis longtemps, par les populations rurales en particulier, pour l'embouche ovine à l'échelle familiale (Mboup, 2004). Quant à la transformation artisanale, elle fournit aux ménages des villes secondaires surtout et des campagnes une variété de produits dont l'huile et les tourteaux pour la consommation animale (Faye, 2012). La commercialisation des arachides pour la consommation humaine directe représente un faible débouché par rapport à celui de l'huilerie. La filière arachide est peu organisée, et les divers acteurs jouent souvent plusieurs rôles. Tout d'abord, les producteurs d'arachide (presque exclusivement des petits producteurs) peuvent également être des transformateurs et des commerçants ruraux. Certains producteurs vendent directement leur production à des entreprises ou des transformatrices d'arachide (huile, pâte, ou de tourteau) tandis que d'autres se rendent sur les marchés.

La culture de l'arachide est considérée comme l'une des pires cultures en termes de dégradation du taux de carbone du sol et de la fertilité du sol. La principale raison pour

laquelle la culture de l'arachide a un impact si négatif sur la qualité des sols est que, lors des récoltes, le plant est arraché intégralement : les graines (qui se trouvent sous terre, entre les racines) sont utilisées pour l'alimentation et le reste de la plante est utilisé comme fourrage pour le bétail. La deuxième raison est liée au fait que, après le défrichage initial, l'arachide est habituellement cultivée pendant 4-8 ans, sans rotation et sans aucune (ou presque) addition de fumure (Elberling, et al. 2003, Sarrouy 2010). La dégradation progressive des ressources naturelles dans le sens inverse, c'est-à-dire de la zone sahélo soudanienne vers les zones sahélienne et sahélo saharienne. La conjugaison de ces deux phénomènes, accentuée à la fois par la forte densité de la population dans les zones sud et la pauvreté rurale, conduit à des migrations temporaires ou permanentes (Dagna, 2009).

Pour minimiser la dégradation des terres, réhabiliter les zones dégradées et assurer une utilisation optimale des ressources en terres pour les générations actuelles et futures, la gestion durable des terres (GDT) est cruciale. La GDT est impérative pour le développement durable et joue un rôle clé pour harmoniser les objectifs encore historiquement conflictuels entre la production et l'environnement. L'un des principaux aspects de la GDT vise à l'intégration de l'agriculture et de l'environnement à travers des objectifs doubles : maintenir la productivité à long terme des fonctions de l'écosystème (terres, eau, biodiversité) et augmenter la productivité (qualité, quantité et diversité) des biens et services, s'agissant particulièrement d'une production alimentaire sûre et saine.

Ainsi, vu l'importance de l'arachide dans la consommation des populations mondiales, et aux quantités considérables importées, aussi compte tenu des potentialités en terre pour la culture d'arachide dans les pays en développements, il paraît opportun de porter une analyse sur sa production, d'énumérer les impacts environnementaux que la culture engendre sur les sols et enfin voire la place de la culture pour la population. C'est dans ce cadre que s'inscrit ce travail de recherche qui porte sur: «Analyse des impacts socio-économiques et environnementaux liées à la culture de l'arachide dans deux communes du département de Dogondoutchi au Sud-Ouest du Niger ».

Le présent document rendant compte en quatre parties :

- la première partie traite de la revue de la littérature ;
- la deuxième partie est consacrée au matériel et à la méthodologie utilisée ;
- la troisième partie présente les résultats obtenus ;
- et enfin la quatrième partie pour la discussion.

Objectif général

L'objectif général de cette étude est de contribuer à l'amélioration de la productivité de la culture de l'arachide.

Objectifs spécifiques :

- 1) caractériser la place de la culture d'arachide dans le système de culture au sud-ouest du Niger,
- 2) déterminer les effets socio-économiques et environnementaux occasionnés par la culture d'arachide,
- 3) Proposer des techniques de gestion durable des terres en vue d'améliorer la productivité de la culture d'arachides et de la durabilité des sols.

Questions de recherche

- 1) quelle est la place de la culture d'arachide dans le système de culture dans la partie sud-ouest du Niger?
- 2) Quels sont les impacts de la culture d'arachide sur l'environnement et la vie socio-économiques des populations ?
- 3) Quelles sont les techniques de la gestion durable des terres qui peuvent être adaptées à la culture d'arachide ?

Hypothèse de recherche :

- 1) La culture d'arachide occupe une place importante dans les systèmes de culture au sud-ouest du Niger.
- 2) La culture d'arachide a des impacts négatifs sur l'environnement et améliore les revenus de la société.
- 3) Il existe des bonnes pratiques adaptées à la culture d'arachide qui permettent une augmentation de la productivité.

Résultats attendus

- 1) la place de la culture d'arachide dans le système de culture dans la partie sud-ouest du Niger est déterminée.
- 2) les impacts sur l'environnement et la vie socio-économiques des populations sont identifiés.
- 3) Les techniques de gestion durable des terres adoptées à la culture d'arachide sont proposées.

CHAPITRE I : Synthèse bibliographique

1. 1 Origine et exigences écologiques de l'arachide

1.1.1 Origines et distribution de l'arachide

L'origine de l'arachide est très discutée. Waldron (1919), la juge incertaine, mais admet qu'elle est brésilienne bien que l'on n'ait pas pu identifier le type sauvage. D'après cet auteur, la littérature la plus ancienne de cette plante se trouve au Brésil et au Pérou (Bouffil, 1951). Pour Ferguson et al. (2005), le centre d'origine se situe à l'est des Andes dans une région comprise entre le sud-est de la Bolivie, le nord-ouest de l'Argentine, le nord du Paraguay et la région ouest du Matto Grosso au Brésil. De nos jours, Elle s'est étendue jusqu' à la région tropicale de l'Asie et de l'Afrique. Il semble établi que l'arachide soit originaire de l'Amérique Tropicale : Pérou, Brésil ou Argentine (Clément, 1981). En résumé, l'origine de l'Arachide est bien incertaine, mais, d'après Chevalier, il y a de grosses probabilités pour que cette plante soit originaire de l'Amérique du Sud car, aucune espèce spontanée n'est signalée en Afrique, alors qu'il en existe au Brésil (Schilling, 2001).

Sa dissémination, à partir du XVI^e siècle, s'est faite en direction de l'Extrême-Orient sur l'axe espagnol Pérou-Philippines et en direction de l'Afrique sur l'axe portugais Brésil-côte ouest africaine (Schilling, 2001). La culture de l'arachide fut exportée et diffusée en Amérique centrale pendant la période pré colombienne, car sa présence a été rapportée dans les fouilles archéologiques de Téhoacan au Mexique dans les niveaux d'occupation datés du premier siècle de notre ère. La culture déborde très largement son aire d'origine, puisqu'on la retrouve jusqu'aux 40° parallèles nord et sud et sur tous les continents lorsque les étés chauds permettent à la plante de boucler son cycle malgré la latitude élevée (Schilling, 2001).

1.1.2 Botanique

L'arachide est une plante annuelle à fleurs jaunes de 20 à 90 cm de hauteur, à mode de reproduction autogame. Cependant, le taux d'allogamie de l'arachide n'est pas nul et peut varier de 0,2 à 6,6 % selon les types botaniques, les variétés, les localités et les insectes pollinisateurs présents (Clavel, 2005). Elle vient à maturité en 100 jours environ dans un climat chaud, ce qui la rend particulièrement adaptée à la saison des pluies. L'habitude veut que l'on plante l'arachide en même temps avec d'autres cultures, comme le sorgho, le millet, les pois sauvages, le coton et les légumes (Patrick, 2008). La tige principale et les ramifications primaires peuvent avoir de 0,20 à 0,70 m de long, selon les variétés et les conditions du milieu. Les ramifications sont toujours herbacées de couleur vert clair, vert sombre ou plus ou moins pourpre (Gillier, 1969). La tige est vert cylindre porte des poils fine.

Elle est constituée des nœuds et entre nœuds petites proportionnelles (Debbabie et Shafchak, 2008). Les feuilles sont composées de 2 ou 3 paires de folioles membraneuses et ovales. Ces folioles sont de forme ovales, opposées par paire et de couleur verte plus ou moins foncée. Elles sont portées par un pétiole de 4 à 9 cm de long. A la base de ce pétiole, on trouve 2 stipules longs de 2 à 3 cm, soudés partiellement au pétiole et engainant la tige (Abdoul Habou, 2003). Le système racinaire est formé d'un pivot central qui peut s'enfoncer à plus de 1,30 m dans le sol et de racines latérales qui prennent naissance au niveau de ce pivot. Les ramifications aériennes, au contact du sol, donnent naissance à des racines adventives. Les nodules apparaissent 15 jours après la levée permettant ainsi la fixation d'azote. Le système racinaire ne comporte pas de poils absorbants. L'absorption de l'eau et des sels minéraux se fait surtout par le parenchyme cortical des radicelles (Gillier, 1969). L'arachide est une plante fortement autogame. Les fleurs sont de couleur jaune à jaune orangé de type papilionacé-cléistogames (figure 1). Les inflorescences naissent à l'aisselle des feuilles, sur les branches primaires et secondaires. Ces inflorescences sont simples ou composées et comprennent chacune jusqu'à 5 fleurs. Une seule fleur s'ouvre par inflorescence et par jour. Les fleurs sont de type papilionacé et sont perchée de l'hypanthe s'allongent en même temps que ce dernier pendant les 12 ou 24 heures précédant l'anthèse et peuvent atteindre 5 cm ou plus. La couleur des fleurs varie de l'orange foncé au jaune clair (Foncéka, 2010). Après la fécondation, les grains d'amidon disparaissent et un pro-embryon se développe. Les fleurs se fanent environ 24 heures après la fécondation mais l'hypanthe reste attaché à la base de l'ovaire pendant environ 5 jours. Le pro-embryon au stade 8 ou 16 cellules devient quiescent au moment où s'active un méristème situé à la base de l'ovule. La base de l'ovaire s'allonge pour former un long pédoncule appelé gynophore qui s'enfonce dans le sol où se forme un fruit appelé coque composé d'une gousse qui contient une à cinq graines. La forme peut être sphérique, elliptique ou plus ou moins allongée avec une partie souvent aplatie dans la zone de contact avec la graine voisine, la couleur de tégument séminal est blanche, rose, rouge ou violacée (Abdoul Habou, 2003). Ce sont des gosses ovoïdes ou cylindriques. Les gosses sont groupées à la base du pied pour les variétés à port érigé, ou réparties le long des rameaux pour les variétés rampantes (Ibra, 1998).



Figure 1 : Représentation d'une plante d'arachide (source : Diagne, 2014)

1.1.3 Ecologie

1.1.3.1 Climat

1.1.3.1.1 Besoins en eau

L'arachide est une plante relativement résistante à la sécheresse. Une pluviométrie comprise entre 500 et 1 000 mm pendant la saison de culture permet généralement d'obtenir une bonne récolte, mais la bonne répartition des pluies en fonction du cycle de la variété est plus importante que le total pluviométrique : des rendements supérieurs à 1 t/ha en grande culture ont été obtenus au nord du Sénégal, sous 350 mm de pluies concentrées sur trois mois, avec la variété hâtive tolérante à la sécheresse 55-437 (Schilling, 2001). Afin de favoriser la maturation et la récolte, il est préférable que la dernière partie du cycle soit plus sèche. On estime en moyenne 950 mm d'eau le besoin total par cycle de variété de 90 jours (Mayeux, 2001).

1.1.3.1.2 Besoins en chaleur et en lumière

Les températures inférieures à 15°C et supérieures à 45°C ralentissent ou bloquent la croissance, l'optimum se situant entre 25 et 35°C. Des températures plus basses notamment nocturnes, entraînent un allongement du cycle végétatif (Schilling, 2001). Les températures

trop basses ou trop élevées, auxquelles on s'expose sous les climats tempérés et en contre-saison chaude ou froide dans les zones tropicales, ont donc pour effet de prolonger le cycle, voire de bloquer définitivement la germination ou le développement : des variétés de 90 jours en Afrique de l'Ouest pourront mettre 130 à 150 jours pour parvenir à maturité (Schilling, 2001).

Au stade de germination, la lumière freine la vitesse d'inhibition des graines et le développement des racines. Au stade de fructification, l'exposition des gynophores à la lumière retarde leur croissance et les fruits ne peuvent se développer qu'à l'obscurité. Donc on considère l'arachide comme une plante à jour court, cependant insensible au long de jour. (Debbabie Et Shafchak, 2008).

1.1.3.2 Sols

La plante peut être cultivée dans tous les types de sol. Cependant sa productivité augmente si la parcelle est bien drainée. Des sols sablonneux sont également préférables car ils favorisent la pénétration des gynophores, ainsi que le développement des gousses (Patrick, 2008). L'arachide préfère les sols légers plus propices à la pénétration des gynophores après fécondation et à l'arrachage des pieds sans pertes de gousses. Il faut éviter de semer l'arachide dans des sols peu profonds et exposés à l'érosion (Schilling, 2001).

L'arachide est sensible à la salinité, peu sensible aux sols alcalins. Mais elle préfère les sols avec un pH voisin de la neutralité. Les sols trop acides (pH <5) peuvent induire des toxicités manganiques ou aluminiques ; dans ce type de sols, l'amendement calcique est nécessaire pour maintenir le pH au-dessus de 6. L'acidité inhibe le développement des bactéries fixatrices d'azote, ce qui est décelable à l'aspect chlorotique du feuillage et à l'absence de la coloration rouge, à l'intérieur des nodosités, qui caractérise la présence de bactéries actives.

I.2 Production et importance

L'arachide se classe à la cinquième place des cultures oléagineuses dans le monde après l'huile de palme, le soja, le colza et le tournesol. C'est une culture d'huile, d'aliment et de légumineuses fourragères importante. Elle est cultivée dans plus de 100 pays, sur une superficie de 25,44 millions ha et dégageant une production totale de 45,22 millions de tonnes de gousses en 2013 (Sanginga et Bergvinsont, 2015). Dans les pays tropicaux et semi-arides, l'arachide constitue l'une des plantes légumineuses les plus importantes. Elle est cultivée entre le 40e parallèle Nord et le 40e parallèle Sud, et constitue une source principale de protéines végétales, d'huile et d'aliments pour animaux. Les plus grands pays producteurs d'arachide se

retrouvent sur les continents asiatique, africain et américain (FAO, 2003 ; Noba et al, 2014). Le continent asiatique avec 13.3 millions d'hectares regroupe la moitié des superficies mondiales emblavées en arachide. Les pays en développement détiennent 97 % de la superficie et 94 % de la production globale de cette culture (Ntare et al., 2008). Les premiers producteurs sont la Chine et l'Inde qui fournissent plus de 60 % de la production. L'Afrique fournit environ 25 % de la production avec notamment le Nigéria, le Sénégal et le Soudan (Kouadio, 2007 ; Noba et al, 2014). En Afrique, les principaux producteurs sont le Nigeria, le Soudan, le Sénégal, le Tchad, le Ghana, le Congo et le Niger (PACA, 2015). Dans la plupart des pays africains, l'arachide est une plante essentielle qui s'utilise sous plusieurs formes. Elle constitue à la fois un aliment de base et une culture commerciale. Sa production, son marketing et son commerce sont des sources principales d'emploi, de revenus et de commerce extérieur pour de nombreux pays d'Afrique de l'Ouest. La plupart des petits exploitants dépendent fortement de la production d'arachide, dans la mesure où celle-ci représente 60 % des revenus ruraux au Sénégal. L'arachide, comme la plupart des plantes légumineuses à graines, occupe une place importante dans l'alimentation humaine. C'est une bonne source de lipides, de protéines et de sels minéraux. Les graines contiennent environ 45-50% de lipides, 25-30% de protéines, 5-12% de carbohydrates et 3% de fibres. Des études menées aux Etats-Unis ont montré qu'une consommation bihebdomadaire d'arachide et/ou de produits dérivés améliorerait la qualité des régimes alimentaires (Griel et al., 2004). L'arachide produite dans le monde est principalement transformée en huile, en farine et en dérivés qui entrent dans la composition de produits alimentaires autres (confiserie, beurre de cacahuète, pâte d'arachide...) A part l'usage alimentaire, l'huile d'arachide est également employée en savonnerie pour fabriquer divers types de détergents, en cosmétique comme agent excipient de lotion démaquillante, de lait de beauté grâce à sa teneur en vitamine E, ses minéraux et les acides gras essentiels qu'elle renferme, en industrie des peintures hauts de gamme et enfin récemment dans la filière de biocarburant (Adrian et Jacquot., 1968).

I.3 Production, consommation et importance de la culture d'arachide au Niger

Au Niger, la production d'arachide a connu son apogée dans les années 70-80 avec plus de 400.000 tonnes. Ce qui a d'ailleurs permis la mise en place de la Société nigérienne de commercialisation de l'arachide (SONARA). Les superficies d'arachide ont augmenté pendant près de 20 ans, puisqu'en 1978, atteignant un record de 432000 hectares (Moris, 1983). Mais avec les différentes sécheresses qu'a connues le pays, ce fut la débâcle de 1973 quand les rendements tombèrent à 222 kg/ha, et la production à 80 000 tonnes, entraînant la dissolution

de la SONARA dans les années 1990. L'arachide est cultivée dans toutes les régions du pays à l'exception d'Agadez mais trois régions constituent l'essentiel de la superficie cultivée en arachide. Il s'agit par ordre d'importance respectivement de la région de Maradi avec 41,27 % de la superficie nationale cultivée en arachide (en pur ou en association), suivie par la région de Zinder avec 35,81 %, et de la région du Dosso 10,53% (DSA/MAE ,2015). La production d'arachide en 2015 est estimée à 427029 tonnes (DSA/MAE ,2015). Le rendement moyen par ha est 595 Kg. A l'instar des autres cultures de rente notamment le coton, le niébé ou encore l'oignon, les campagnes de commercialisation organisées dans les années 1970 et 1980 de l'arachide ont énormément contribué au décollage économique du Niger. Grâce à cette filière, plusieurs usines huilières ont été créées au Niger, dont notamment celle de Maradi et de Zinder. En termes de superficie et de production l'arachide occupe la quatrième place après le mil, le sorgho et le niébé et parmi les cultures de rentes, elle occupe la deuxième place après le niébé (5320728 ha). Les superficies cultivées ont également connu une augmentation spectaculaire puisque elles sont passées de 369338 ha en 2000 à 778198 ha en 2015(figure 2). L'arachide est cultivée en saison pluvieuse en culture pure ou en association : mil-sorgho-arachide, mil-niébé-arachide, mil-arachide ou autres association.

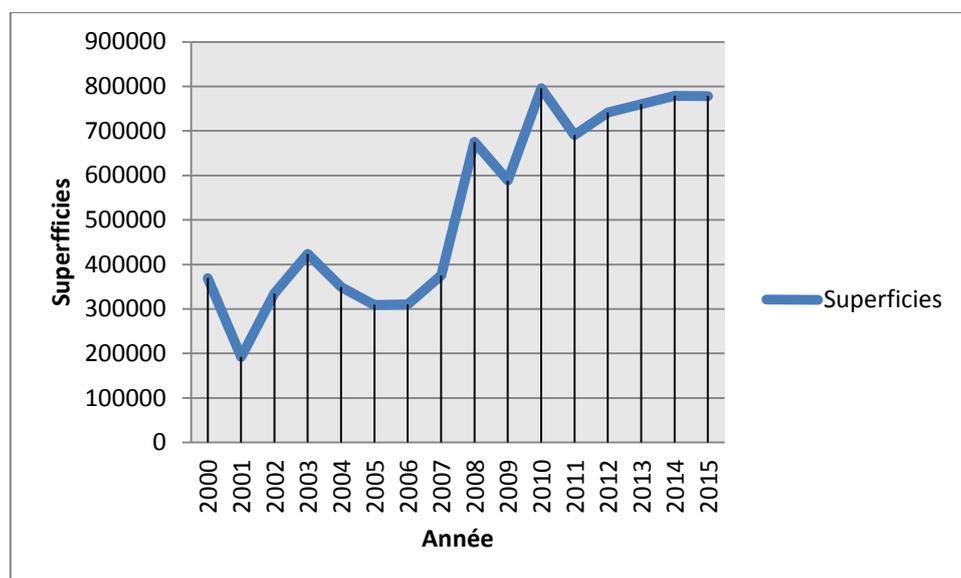


Figure 2: Evolution des superficies emblavées (ha) en arachide au Niger (source : DSA, 2015)

1-4. Conséquences environnementales liées à la culture d'arachide

La culture de l'arachide est considérée comme l'une des pires cultures en termes de dégradation du taux de carbone du sol et de la fertilité du sol (Elberling, et al. 2003). La principale raison pour laquelle la culture de l'arachide a un impact si négatif sur la qualité des

sols est que, lors des récoltes, le plant est arraché intégralement : les graines (qui se trouvent sous terre, entre les racines) sont utilisées pour l'alimentation et le reste de la plante est utilisé comme forage pour le bétail (Elberling, et al. 2003). Ceci laisse le sol, déjà très pauvre, complètement découvert et davantage exposé à l'érosion pluviale et éolienne. Une deuxième raison est liée au fait que, après le défrichage initial, l'arachide est habituellement cultivée pendant 4-8 ans, sans rotation et sans aucune (ou presque) addition de fumure (Elberling, et al., 2003). Le système productif agricole spécialisé dans la monoculture d'une culture d'exportation, a un impact non-négligeable sur la biodiversité du pays (Sarrouy, 2010). Il est très difficile de comptabiliser la biodiversité ou de donner une valeur économique aux services éco systémiques. Toutefois, la jachère n'est initiée que lorsque les rendements sont tombés à un niveau inacceptable (Elberling, et al., 2003).

Selon Voisin et al. (2015), le phénomène de dégradation des terres au Sénégal s'est accentué entre autres, du fait de l'économie de traite basée surtout sur la monoculture de l'arachide. Les économies d'engrais azotés permises par l'introduction de légumineuses dans les systèmes de culture permettent d'éviter les impacts environnementaux négatifs associés à l'utilisation d'engrais chimiques. Les cultures de légumineuses ont par conséquent un rôle agronomique majeur à jouer dans la gestion des flux azotés de systèmes de culture économes en intrants azotés, et performants du point de vue environnemental.

Une fois les arachides fanées et mises en tas le champ est généralement délaissé (sol nu). Mais il arrive que les paysans profitent de ce que la terre a été retournée, pour fouiller le sol afin de retirer les dernières gousses. Cette fouillée du sol est pratiquée par exemple au Tchad, au Sud-Vietnam, etc., est exécutée surtout par les femmes et les enfants (Labrousse et Godron, 1965). Le buttage laisse au sol plus de souplesse, étendant la durée possible de la récolte. Il n'en reste pas moins que, même chaussés, les plants deviennent parfois inarrachables avant la maturité des gousses. Ainsi les cultivateurs peuvent être amenés à abandonner leur champ (Labrousse et Godron, 1965).

CHAPITRE II : Matériel et Méthodes

2.1 Zone d'étude

2.1.1 Situation de la zone d'étude.

2.1.1.1 Position géographique

Le département de Dogondoutchi est situé dans la partie Nord-Est de la région de Dosso, entre les latitudes 12°40'33" et 14°11'18" Nord et les longitudes 3°37'57" et 4°36'60" Est. Le département couvre une superficie de 7 092 km². Il est limité à l'Ouest par les départements de Dosso et de Loga, au Nord par les départements de Filingué et de Bagaroua à l'Est par le département de Konni et au sud par le département de Tibiri et la République Fédérale du Nigéria. Dogondoutchi, le chef-lieu du département se trouve à 142 km de Dosso (chef-lieu de la région) et à 275 km de Niamey la capitale.

Localisation des communes d'étude

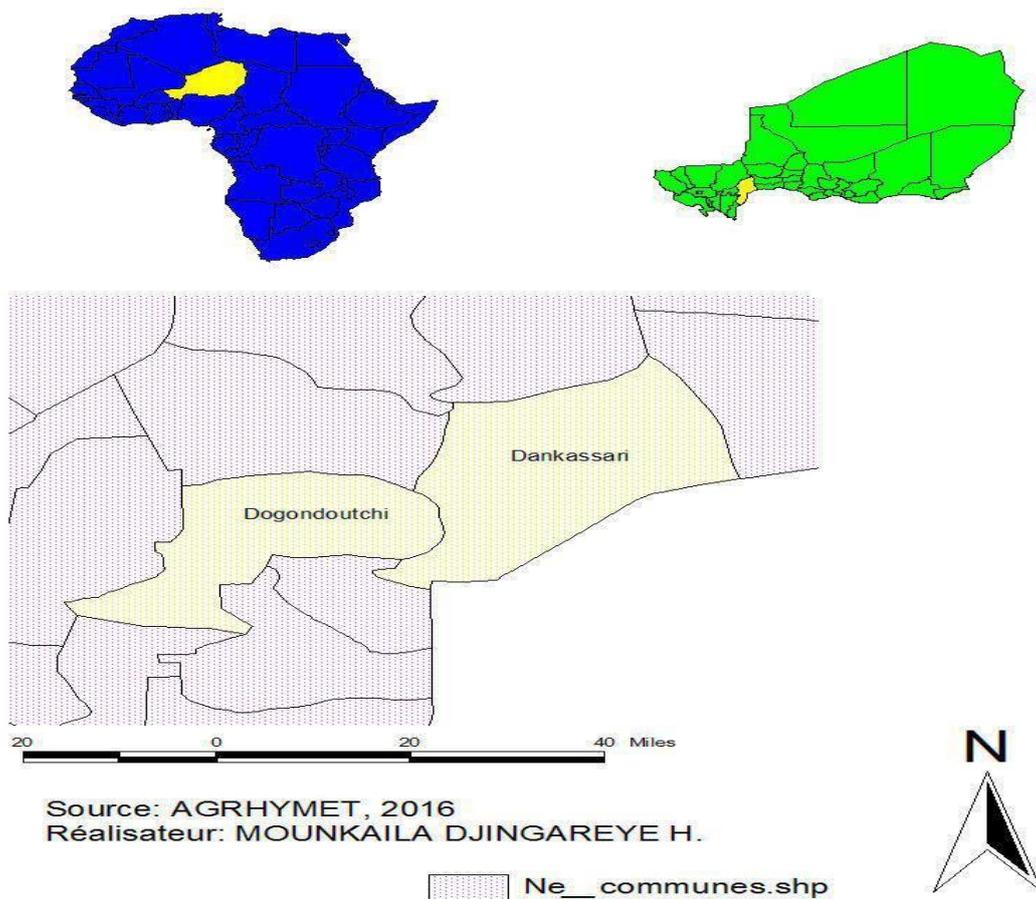


Figure 3 : carte de la zone d'étude

➤ La commune urbaine de Dogondoutchi

La commune urbaine de Dogondoutchi a été créée par décret N° 72-191/PRN du 21 décembre 1972. Elle est située dans le canton de l'Aréwa et couvre une superficie approximative d'environ 1000 km². Cette commune est limitée au Nord par la commune de Matankari, au Sud par la commune de Kiéché, à l'Ouest par la commune de Falwel (Département de Loga) et à l'Est par la commune rurale de Dankassari. La population est estimée à 71.692 hbts (dont 35.670 hommes et 36.022 femmes) soit 9.445 ménages. La densité moyenne est de 58hbts/km². Les différents groupes ethnolinguistiques par ordre d'importance sont Haoussa, Peulh, Touareg et Zarma. Cette population est répartie dans 17 villages administratifs, 5 tribus, 11 quartiers et 53 hameaux. La langue majoritairement parlée est le haoussa. Les religions les plus pratiquées sont : l'islam, le christianisme et l'animisme (PDC, 2016).

➤ **La commune rurale de Dankassari**

La commune de Dankassari est située dans la partie Est du canton de l'Aréwa, dans le département de Dogondoutchi. Avec une superficie estimée à 2809 Km², elle est comprise entre de latitude Nord 13° 55 '10'' et 13°29'10'' et les longitudes Est 4° 25' 10'' et 4°13' 40'', elle est limitée au Nord par la commune de Dogonkiria, à l'Ouest par les communes de Dogondoutchi et Kiéché, à l'Est par le département de Konni et au Sud par la République Fédérale du Nigeria. La population est estimée à 78.132 hbts (dont 38.401 hommes et 39.731 femmes) soit 9.445 ménages. La densité moyenne est de 27,81 hbts/km², le sud est la zone de forte concentration de la commune tandis que le Nord est moins peuplé. La composante ethnique est hétérogène et comprend les haoussas, les Peul, les Zarma, et les Touaregs. La commune compte 49 villages administratifs et 2 quartiers avec plusieurs hameaux de rattachement (PDC, 2016)

2.1.1.2 Organisation administrative

Sur le plan administratif, le département de Dogondoutchi compte six (6) communes dont une (1) commune urbaine et cinq (5) communes rurales. Ces communes sont : la commune urbaine de Dogondoutchi ; la commune rurale de Dankassari ; la commune rurale de Dogonkiria ; la commune rurale de Kiéché ; la commune rurale de Matankari ; et la commune rurale de Soucoucoutane.

Les institutions coutumières sont constituées de : un canton (canton de l'Aréwa) ; un groupement Peulh (groupement Peulh de Dogondoutchi) ; 187 villages administratifs ; 33 tribus ; et 18 quartiers.

2.1.1.3 Démographie

La population du département était de **372 473** habitants en 2012 (RGP/H 2012) dont **183 802** hommes et **188 671** femmes. Le nombre de ménages ordinaires est de 48 778 dont 43 377 ménages agricoles. La population rurale est de 335 502 habitants, soit 90, 07% de la population totale. Cette population se caractérise aussi par sa jeunesse. En effet, l'effectif de la tranche comprise entre 0-35 ans est de 301 879 personnes soit 81,04% de la population totale. Le nombre de femmes en âge de procréer (15-49 ans) est de 78 027, soit 41,35% de la population féminine. En appliquant le taux d'accroissement annuel moyen qui est de 2,3% pour le département, la population actuelle du département est de 389 804 habitants dont 192 354 hommes et 197 450 femmes. La densité actuelle est 54,96 habitants au km². Mais elle est beaucoup plus forte au sud qu'au nord. C'est ainsi qu'elle est de 95,74 hbts/km² pour la commune de Kiéché contre 23,92 hbts/km² pour celle de Dogonkiri.

Tableau 1 : Répartition de la population par communes et par sexe.

communes	Nombre villages	Hommes	Femmes	Total
Dankassari	52	38401	39731	78132
Dogondoutchi	35	35670	36022	71692
Dogonkiri	61	32434	33556	65990
Kiéché	36	24335	24645	48980
Matankari	42	34072	34907	68979
Soucoucoutane	29	18890	19810	38700
Total	255	183802	188671	372478

Source: INS - RGPH 2012

1.2 Caractéristiques physiques de la zone

1.2.1 Climat

Les caractéristiques géographiques de la région la placent dans la zone sahéenne. Cependant, il existe des variations climatiques au sein de la même zone. Ainsi deux types climatiques se dégagent: l'un sahélo soudanien au sud et l'autre sahélo saharien subdésertique au nord. La répartition spatio-temporelle de la pluviométrie est irrégulière et les variations inter annuelles des quantités de pluies enregistrées sont significatives du nord au sud. Elle varie donc d'une année à une autre et d'une commune à une autre (tableau 2).

Tableau 2 : Cumuls pluviométriques annuels

POSTES RELEVE	DE	2015		2016		ECART	
		Hauteurs (mm)	Jours	Hauteurs (mm)	Jours	Hauteurs (mm)	Jours
Doutchi		458,4	28	489,9	31	+31,5	+3
Dankassari		616	33	424,3	26	-191,7	-7
Dogonkiri		489,4	29	502,2	25	+12,8	-4
Kiéché		814,4	35	532,5	37	-281,9	+2
Matankari		507,5	35	503,5	38	-4	+3
Soucoucouthan		549	24	420	26	-129	+2

Source DDA, 2016

1.2.2 Hydrographie

Le réseau hydrographique est constitué des eaux de surface et des eaux souterraines.

Les eaux souterraines: Elles sont constituées des nappes du continental terminal assez profondes au Nord et celles en charge du Continental intercalaire avec affleurement en surface. (DDH, 2016).

Les eaux de surfaces: elles sont constituées d'un chapelet de mares permanentes et semi permanentes concentrées au centre du département. De plus, une vallée fossile (Dallol Maouri) dans laquelle la nappe phréatique est peu profonde traverse le département du sud au nord (DDH, 2016).

1.2.3 Végétation

La répartition du couvert végétal permet de distinguer des steppes arborées et herbeuses et des brousses tigrées qui sont les reliques de la savane arborée fortement dégradée sous l'effet des actions d'ordre anthropique et des conditions climatiques. Elle est surtout marquée par la dominance d'un important parc Agro forestier à *Acacia albida* dans le dallol, des reliques de combrétacées *Combretum micranthum*, *Combretum nigricans* etc sur le plateau et une prédominance de *Guiera senegalensis*, *Combretum glutinosum*, *Anona senegalensis*, *Balanites aegyptiaca*....etc.

La faune est représentée par des petits mammifères (Ecureuils et lièvres) et une avifaune variée

1.2.4 Sols

Trois principaux types de sols sont rencontrés dans le département :

- ❖ les sols sableux à faible teneur en matière organique, exploités pour les cultures hivernales. Très appauvris par une surexploitation agricole, ces sols subissent aussi les effets conjugués de l'érosion hydrique et éolienne ;
- ❖ les sols argileux rencontrés dans l'ancien lit du dallol Maouri et au niveau des mares. Ces sols sont propices aux cultures de contre-saison.
- ❖ les sols latéritiques localisés au niveau des collines et des plateaux.

1.3 Caractéristiques socio-économiques de le la zone.

Les populations de la zone se composent principalement de trois ethnies : Aréwa (haoussa), les Zarma, les peulhs, qui cohabitent dans les différents villages des deux communes. L'organisation sociale repose sur des valeurs basées sur la religion islamique, mais aussi sur des pratiques culturelles ancestrales. A côté de cette organisation socioreligieuse et traditionnelle, émergé des nouvelles formes d'organisation autour des secteurs économiques (AGR, agriculture, élevage), qui se fait à travers l'introduction des ONG et projet.

1.3.1 Agriculture

L'agriculture est la principale activité économique pratiqué par près de 90 % de la population active. Elle représente la principale activité économique de la zone. On y distingue deux types d'agriculture: pluviale et irriguée.

- ❖ Les cultures pluviales concernent le mil associé dans la plupart des cas au niébé, le sorgho, l'arachide et le voandzou cultivé spécifiquement par les femmes. Le mil est l'aliment de base et constitue avec le sorgho les principales cultures vivrières du département. Le niébé, l'arachide et le voandzou peuvent être considérés comme cultures de rente.
- ❖ Les cultures irriguées sont pratiquées au niveau des bas-fonds, autour des mares, et des sites aménagés. Les principales cultures sont : la laitue, le chou, l'oignon, la patate douce, la pomme de terre, le jaxatu, la tomate, le maïs, le moringa et les courges.

1.3.2 Elevage

L'élevage représente la deuxième activité économique et joue un rôle important dans les stratégies paysannes visant à assurer la sécurité alimentaire. Les différentes espèces élevées sont les bovins, les ovins, les caprins, les camelins, les asins, les équins et la volaille.

Cet élevage est pratiqué selon trois modes :

- Mode extensif : les animaux sont confiés aux bergers qui les conduisent dans des endroits riches en pâturage.
- Mode semi - intensif : le berger regroupe les animaux chaque matin et les conduit au pâturage.
- Mode intensif : les animaux sont gardés aux piquets et reçoivent des compléments alimentaires. Le département constitue aussi une zone de passage pour les troupeaux voisins (Mali, Nigéria, etc.).

1.3.3 Artisanat

L'artisanat, dans la commune, demeure rudimentaire, exercé généralement à la demande.

L'artisanat peut être subdivisé en deux groupes :

- ❖ L'artisanat traditionnel qui regroupe les forgerons, les cordonniers, les bucherons, les potières, les tisserands, les sculpteurs, la vannerie, la maroquinerie ;
- ❖ L'artisanat dit moderne qui regroupe la menuiserie bois, la menuiserie métallique, la soudure, la maçonnerie.

1.3.4 Transport

Cette activité s'est développée à travers l'évolution des autres secteurs économiques, particulièrement les activités agricoles. En effet, le système de transport dans la zone est dominé par les taxis moto (kaboukabou), pratiquée par des jeunes. A côté de cela, on retrouve, quelques rares voitures de transport et aussi les transports traditionnels dont les charrettes, qui font le lien entre les différentes communes et villages de la zone. Il faut aussi noter les escales des compagnies de transport de voyageurs.

1.3.5 Commerce

Le commerce n'est pas bien développé dans la zone. En effet, les quelques opérateurs rencontrés dans les communes ne sont que des détaillants, qui exercent des petits commerces autour des quelques marchés des différents villages. Toutefois, cette activité est pratiquée par

toutes les franges de la population sur les quelques influents marchés de la zone. Sur ces marchés, les échanges se limitent à l'exportation et à l'importation des produits manufacturés de consommation courante (patte alimentaire, huile, sel, épices, arôme, boisson), des produits agro-pastoraux (bétail, tubercules, céréales, légumes).

II.2 Echantillonnage

Dans cette étude, la population mère est constituée par tous les producteurs d'arachide qui sont chef de ménage dans le département de Dogondoutchi. Ainsi on note, pour le département, 48 778 ménages dont 43 377 ménages agricoles repartit 255 villages. Pour déterminer le nombre de ménage à enquêter dans la zone d'étude, la formule suivante a été utilisée :

$$n = \frac{t^2 \times p(1 - p)}{e^2}$$

Où **n** = taille d'échantillon requise ;

t = niveau de confiance déduit du taux de confiance (traditionnellement 1,96 pour un taux de confiance de 95%) loi normale centrée réduite;

p = proportion estimative de la population présentant la caractéristique étudiée (50%);

e = marge d'erreur traditionnellement fixée à 5% (valeur type de 0,05). Lorsque cette proportion est ignorée, une pré-étude peut être réalisée ou sinon $p = 0,5$ sera retenue.

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5(1-0,5)}{0,05^2} = 384$$

Le nombre 384 est pour l'ensemble des producteurs du département. Pour avoir le nombre de personnes à enquêtées dans la zone, la règle de trois a été appliqué. Ainsi la zone d'étude, un échantillonnage de 155 personnes ont été retenues.

Tableau 3 : Répartition de l'échantillonnage par village

Communes	Population	Poids de la population	Taille de l'échantillon avec e=5%	Nombre de ménages à enquêter
Dankassari	78132	20,98	384	81
Dogondoutchi	71692	19,25		74
Dogonkiri	65990	17,71		68
Kiéché	48980	13,15		50
Matankari	68979	18,52		71
Soucououtan	38700	10,39		40
Total	372473	100	384	384

Tableau 4 : Répartition des enquêtés par village

Commune	Villages	Nombre enquêtés	Hommes enquêtés	Femmes enquêtées
Dogondoutchi	Batamberi	16	12	4
	Kalgo	20	14	6
	Kerketeye	11	6	5
	Rizia Samna	20	14	6
	Touloukaina	20	19	1
Total Dogondoutchi		87	64	23
Dankassari	Dankassari	15	13	2
	Goubey	16	14	2
	Kamery	11	10	1
	Karomkamey	15	8	7
	Kolmey	11	10	1
Total Dankassari		68	55	13

Le tableau 4 donne la répartition par village et par sexe des 155 personnes enquêtées.

2.2 Matériel

Pour mener à bien cette étude un certains nombres de matériels ont été utilisés. Ainsi comme outils de collecte des données notons :

- ❖ un guide d'entretien (questionnaire, fiche de note) ;
- ❖ un appareil photo pour prendre des photos ;
- ❖ un GPS pour prendre les coordonnées des lieux ;
- ❖ une carte de la zone pour se déplacer d'un village à un autre sans se perdre ;
- ❖ une Moto pour les déplacements.

2.3 Approche méthodologique et outils nécessaires

La méthodologie consiste à détailler les procédés auxquels nous faisons recours pour l'atteinte des objectifs de notre étude. Elle est l'axe central, ou la charpente à partir de laquelle le thème étudié peut être cerné dans sa totalité. Ce travail de Mémoire, a connu une méthodologie axée sur trois phases que sont :

- ❖ La phase préliminaire ;
- ❖ La phase de terrain pour la collecte des données ;
- ❖ La phase d'analyse des données collectées et la rédaction du rapport.

2.3.1 Phase préliminaire

Cette phase regroupe les activités suivantes :

- ❖ l'analyse bibliographique ;
- ❖ l'échantillonnage des ménages ;
- ❖ l'élaboration du cadre logique ;
- ❖ la conception des outils de collecte.

2.3.1.1 Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique a été réalisée à partir de différents documents : mémoires et thèses, des rapports d'étude, des articles et des livres.

Les recherches ont été en grande partie effectuées au Centre de Documentation et d'Information du CRA, de la bibliothèque de la Faculté d'Agronomie de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, à la Direction des Statistiques Agricole du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage. Des recherches d'informations complémentaires ont été également effectuées sur Internet.

2.3.1.2 Echantillonnage des ménages

La méthode utilisée pour échantillonner nos ménages a été la formule de Lahen. Un échantillon de 155 ménages pris au hasard et repartis dans deux (2) communes du département de Dogondoutchi, soient dix villages. En ce qui concerne la répartition des ménages par village, elle se fait selon l'importance que les habitants accordent à la culture d'arachide.

2.3.1.3 Elaboration du cadre logique

L'élaboration du cadre logique a permis de décliner les différents objectifs spécifiques en activités, tout en mettant en relief la méthodologie, les outils nécessaires, les résultats attendus, et le cas échéant la durée de chaque activité.

2.3.1.4 Conception des outils de collecte

La conception des outils de collecte de données a concerné :

-les questionnaires adressés aux ménages afin de caractériser l'impact environnemental et l'importance de la place de la culture pour les populations cibles.

-les guides d'entretien semi-structurés pour les autorités administratives.

2.3.2. Phase de terrain

Pour mieux comprendre la problématique de notre étude, une période d'un mois et sept jours (période allant du 02 Septembre 2016 au 08 octobre 2016) ont été nécessaires. Au cours de cette période nous avons pu nous rendre dans les villages ciblés et structures chargées de la gestion du monde rurale, pour nous imprégner des réalités de notre thème. Plusieurs actions ont été menées auprès des acteurs concernés:

❖ La collecte des données

La collecte des données sur le terrain s'est faite en suivant deux méthodes, la méthode quantitative et la méthode qualitative.

La Méthode quantitative : Elle a consisté en des enquêtes auprès d'un échantillon de ménages préalablement défini après l'élaboration de questionnaires axés sur la place de la culture, l'impact environnemental, la gestion durable des terres...

La Méthode qualitative : Elle a été centrée sur la recherche documentaire et les entretiens semi-dirigés auprès des différentes autorités des structures concernées par notre thème afin de

nous permettre de comprendre du point de vue institutionnel, organisationnel, technique et financier, la culture d'arachide, ainsi que les problèmes majeurs auxquels elles sont confrontées.

2.3.3. Phase d'analyse et d'interprétation des données

Analyse et interprétation des résultats obtenus : une fois la phase de terrain terminée, notre travail avait consisté à dépouiller les différentes fiches d'enquêtes, fiches d'observation, guide d'entretien. Cette étape a été facilitée par les logiciels Microsoft Excel et SPSS.

CHAPITRE III : Résultats

3.1 Caractéristiques des chefs d'exploitations

3.1.1 Sexe des chefs d'exploitation

Parmi les 155 producteurs d'arachide de notre zone d'étude, 119 sont des hommes soit 76,5% et 36 femmes soit 23,5%. Dans la commune urbaine de Dogondoutchi, l'arachide est cultivée tant par des hommes que par des femmes, l'enquête a concerné 87 producteurs dont 65 hommes et 22 femmes. Dans la commune rurale de Dankassari, le nombre de producteurs d'arachide est plus faible : 68 producteurs dont 54 hommes et 14 femmes (tableau 5). Les femmes productrices d'arachides sont plus nombreuses dans la commune urbaine (25,29 %) que dans la commune rurale.

Tableau 5 : Répartition des producteurs par sexe et par commune

Sexe	Dogondoutchi		Dankassari	
	Nombre	%	Nombre	%
Hommes	65	74,71	54	79,41
Femmes	22	25,29	14	20,59
Total	87	100	100	100

3.1.2 Âge des chefs d'exploitation

L'âge moyen des exploitants enquêtés est de 50 ans, le plus jeune exploitant est étant âgé de 21 ans et le plus âgé de 80 ans (Tableau 6). Toutefois, l'âge moyen des chefs d'exploitation de la commune de Dankassari (49 ans) est inférieur à celui de la commune de Dogondoutchi (51 ans). Il ressort de notre enquête que l'âge des producteurs de la zone d'étude est compris entre 21 et 80 ans. C'est ainsi que près de la moitié (47,32 %) des producteurs se trouvent dans la tranche d'âge de [26 à 45 ans] et que seulement (7,7%) ont [60 ans et plus]. Par ailleurs, (9,42 %) ont entre [15 à 25 ans]. Enfin (35,55 %) ont un âge compris entre [46 et 60 ans]. Les plus jeunes producteurs se trouvent dans la commune de Dankassari. En zone rurale, l'initiation aux travaux agricoles et de responsabilisation (attribution des terres), se fait dès le bas âge. On peut alors considérer que la majorité des chefs d'exploitation ont une expérience de culture de l'arachide d'au moins 20 ans.

Tableau 6 : Classe d'âges

Ages	Dogondoutchi			Dankassari	
	Nombre	%		Nombre	%
15-25	10	11,49		5	7,35
26-45	35	40,23		37	54,42
46-60	35	40,23		21	30,88
60 et plus	7	8,05		5	7,35
Total	87	100		68	100

3.1.3 Taille des ménages

La taille moyenne des ménages sur chacune des exploitations enquêtées est de 11 personnes, avec un écart-type de 5 personnes (Tableau 7). Le plus grand ménage sur l'ensemble des enquêtés est constitué de 27 personnes et le plus petit de 3 personnes. C'est au niveau de la commune de Dogondoutchi qu'on enregistre les plus grands ménages (27 personnes).

Tableau 7 : classe par taille de ménages

Taille	Dogondoutchi			Dankassari	
	Nombre	%		Nombre	%
1-6	17	19,32		20	29,41
7-12	46	52,27		29	42,65
13-18	15	18,18		17	25
19-24	8	9,09		2	2,94
25-29	1	1,14		0	0
Total	87	100		68	100

3.1.3 Niveau d'instruction et activités pratiquées par les chefs d'exploitation

Globalement le niveau d'instruction des producteurs dans cette zone est relativement faible. Le niveau d'instruction des enquêtés varie des analphabètes au BEPC et plus. Les enquêtes ont permis de révéler que seulement 20,77 % des producteurs ont suivis des formations de base au niveau primaire, secondaire et supérieur (lycée ou école normale). Il a été notifié également 33,91 % n'ont reçu aucune formation Comme l'indique la figure 4, donc ils ne savent ni lire ni écrire. Enfin nombreux chefs d'exploitations ont reçu un enseignement coranique (29%). Ceux qui sont alphabétisés ne représentent que (5,79%). Le taux d'analphabète est plus important dans la commune de Dogondoutchi (45,45%) que dans la

commune de Dankassari (22,39 %). Mais le taux d’instruction secondaire et supérieur est plus élevé au niveau de Dogondoutchi (13,63% et 1,13%) qu’à Dankassari (10,45 % et 0%).

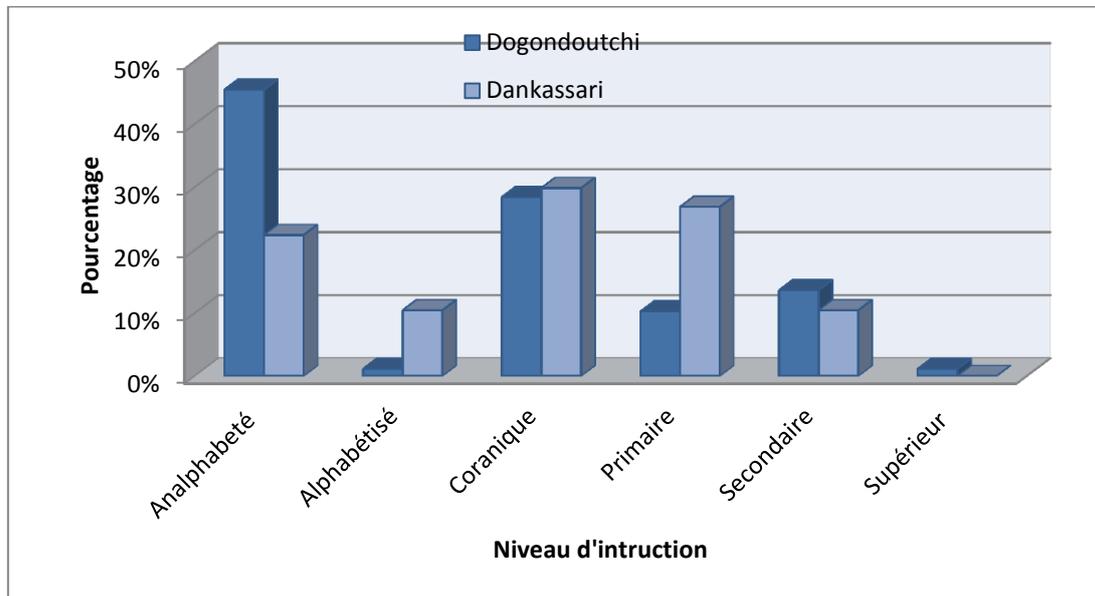


Figure 4 : Niveau d’instruction

3.2 Caractéristiques Socioéconomiques

3.2.1 Capital foncier

Les résultats présentés dans la figure 5 montrent cinq modes d’acquisition des terres dans les deux communes : héritage, achat, prêt, don et location. Cependant, l’héritage est le mode d’acquisition de terres le plus courant. En effet, 55% des producteurs d’arachide ont affirmé avoir eu accès aux terres par héritage contre que 29% qui eux, ont eu recours au prêt, 13% par location, 2% par achat et 1% par don (Figure 5). De façon générale, la disponibilité en terre de cultures est assez limitée du fait de la forte croissance démographique comme l’ont affirmé 69% des enquêtés. Près de 80% ont estimé que ces terres sont peu fertiles. Ce qui explique leur abandon tous les deux ans. Dans la commune de Dankassari, le don et la location n’existent pas. L’achat est plus développé dans la commune de Dankassari (7,4 %) contre 2,3 % pour la commune de Dogondoutchi.

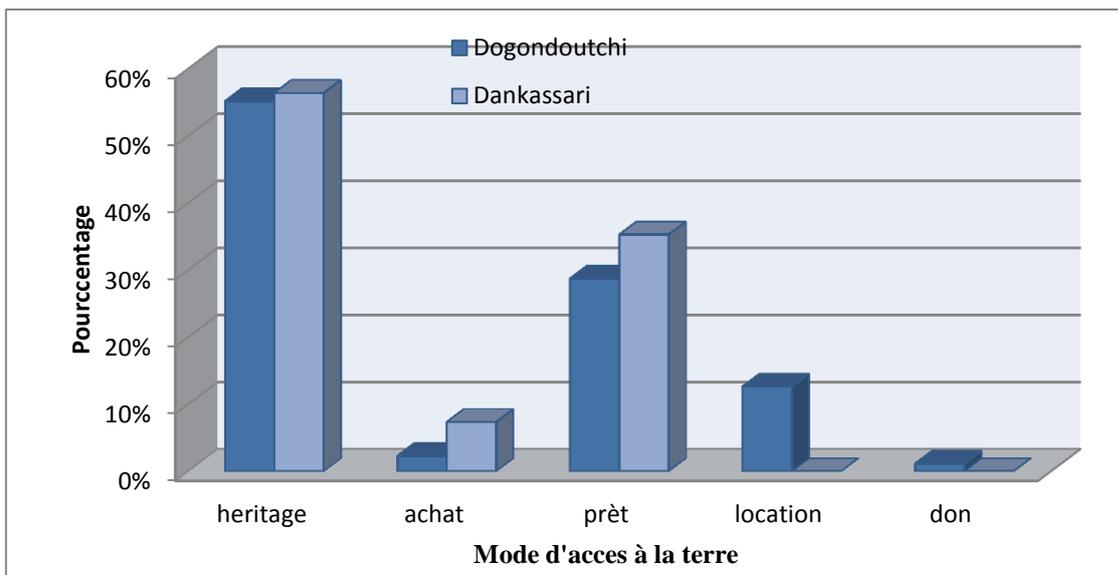


Figure 5 : Mode d'acquisition des terres de culture d'arachide selon la proportion des producteurs

3.2.2 Rendement par hectare

Selon l'ensemble des enquêtés, les rendements en nombre de sac (40 Kg) d'arachide coque varient considérablement d'un village à l'autre. La figure 6 illustre le rendement à l'hectare selon les villages. Les bons rendements sont obtenus dans la commune de Dogondoutchi plus précisément dans le village de Rizia Samna, où le rendement peut atteindre 25sacs par hectare alors qu'au niveau du village de Kolmey, il ne dépasse pas 7sacs.

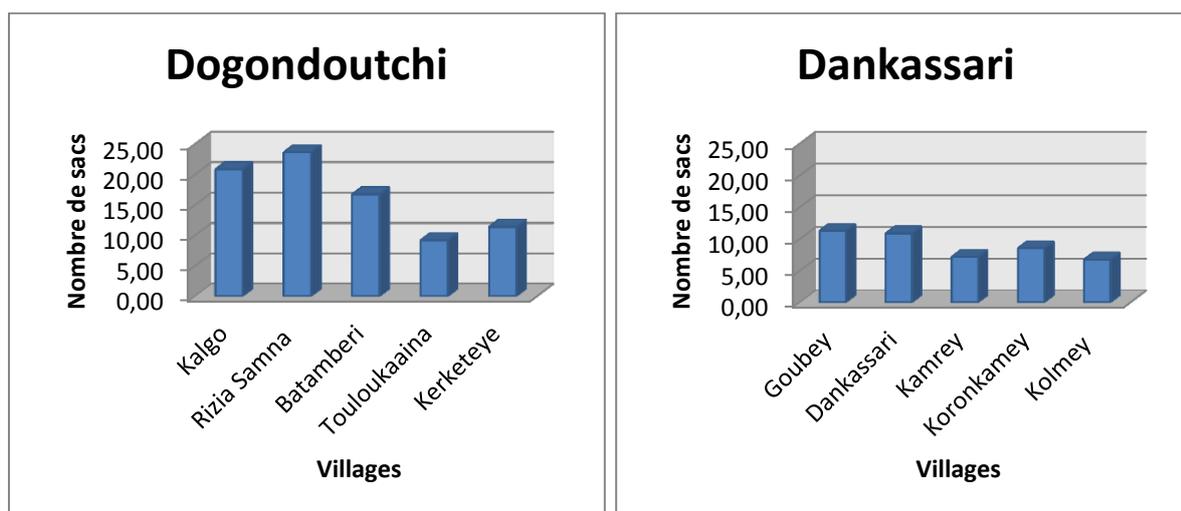


Figure 6 : Rendement en sac d'arachide coque à Dogondoutchi et à Dankassari

3.2.3 Gestion des récoltes

La figure 7 illustre les modes de gestion des récoltes. Les objectifs que se fixent ces producteurs restent très difficiles à déceler, étant donné que ces derniers sont constamment influencés par l'évolution de leurs conditions socio-économiques et culturelles. Toutefois, il en ressort deux fins recherchées à travers la production d'arachide : la consommation et le don, qui constituent la première priorité et la vente qui créent des revenus à travers la commercialisation (figure 7). Selon les données de nos enquêtes, la majorité de la récolte est destinée à la vente (78,30% pour Dogondoutchi et 86,90% pour Dankassari). Une partie non négligeable pour la consommation (15,9% Dogondoutchi et 8,8% Dankassari). Et enfin un faible part pour donner aux connaissances.

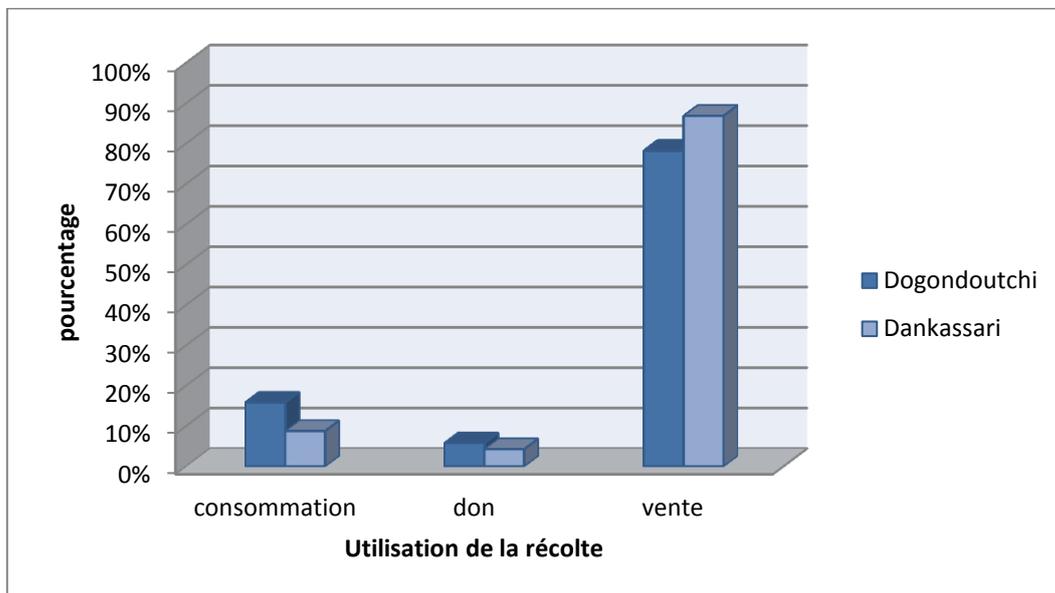


Figure 7 : Mode de gestion de la récolte d'arachide

3.2.4 La vente

La figure 8 illustre la variation du prix de vente du sac d'arachide coque en fonction des villages. Ce prix varie de 18000 F cfa à Batamperi et Rizia Samna (les sacs sont achetés par les entreprises semencières) à 8000 Fcfa (les sacs sont vendus juste après la récolte). Ils montrent que les cultures d'arachides ont permis d'améliorer la situation financière des producteurs et cela a permis la réduction des ventes des cultures vivrières (mil, sorgho) au profit de l'arachide.

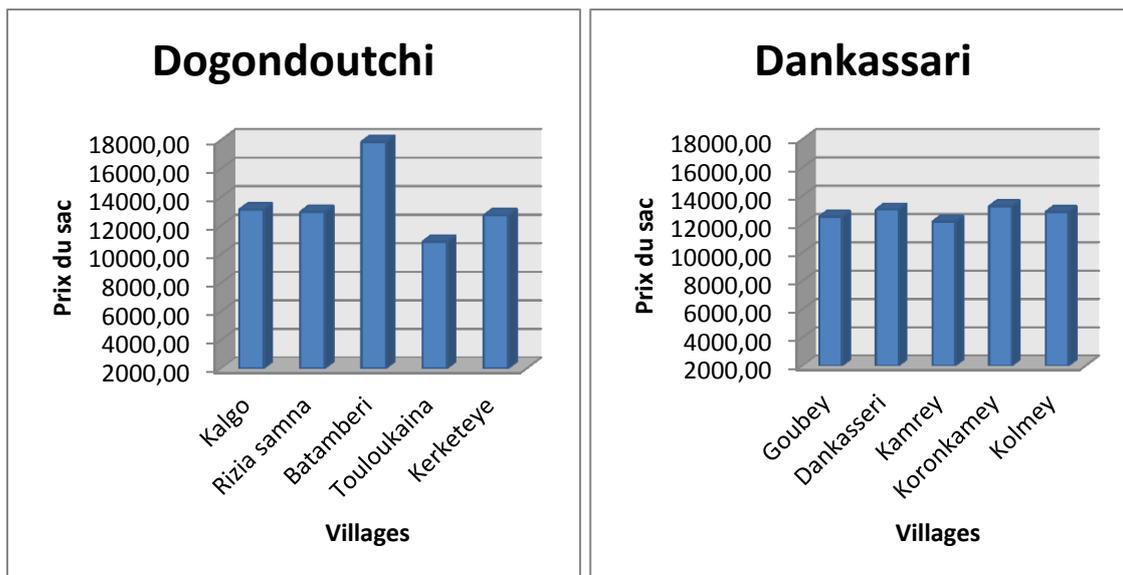


Figure 8 : Prix de vente du sac d'arachide coque à Dogondoutchi et à Dankassari

3.2.5 Poids de la culture d'arachide

La figure 9 illustre l'évolution des superficies cultivées en arachides. Les histogrammes montrent l'importance la culture dans la zone. De façon générale les histogrammes de 2016 est au-dessus de celles de 2011 qui à leur tours, sont au-dessus des histogrammes de 2006.

Selon les résultats de nos enquêtes, la pratique culturelle d'arachide occupe 16,18% et 27,59% des superficies agricoles (figure 10) respectivement à Dankassari et Dogondoutchi. Le restant (72,41 et 83,82 %) est occupé par les cultures vivrières et les autres cultures de rentes (voandzou). La culture d'arachide occupe plus de superficie dans la commune de Dogondoutchi qu'à Dankassari.

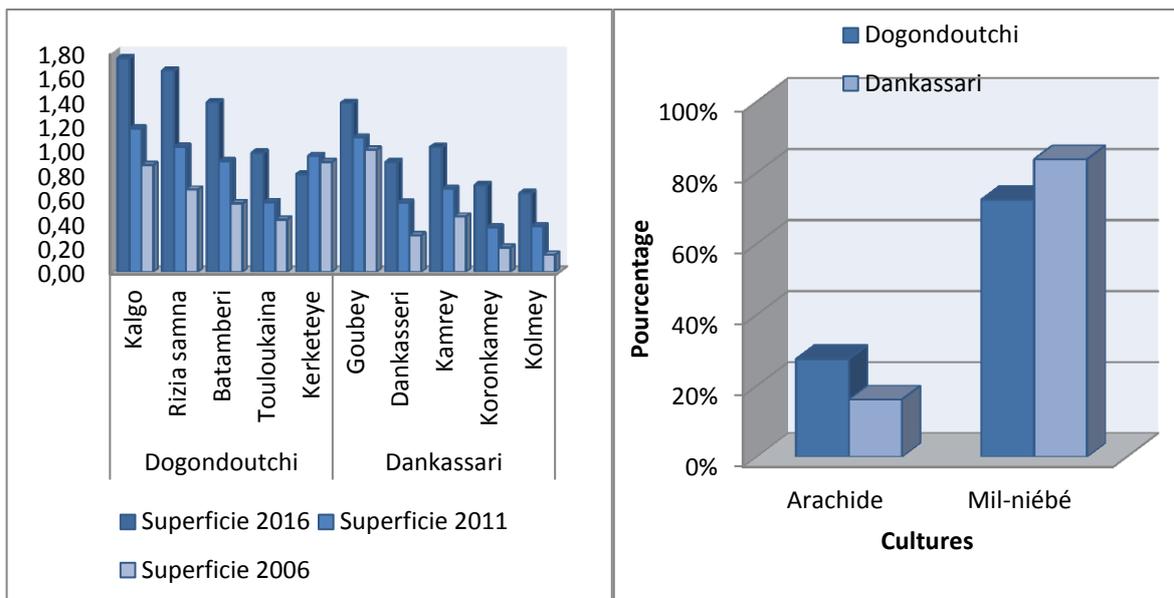


Figure 9 : Evolution des superficies 2006-2016

Figure 10 : Place de l'arachide dans le système de cultures rapport

3.3 Caractéristiques socio environnementales

Dans cette nous allons énumérer l'ensemble des activités qui sont susceptibles de modifier directement ou indirectement une ou plusieurs composantes du milieu physique, biologique de l'environnement.

3.3.1 Préparation du terrain

La préparation du sol est la première étape du système de production. Elle commence dès fois juste à la récolte pendant la saison sèche. Elle renferme plusieurs composantes à commencer par le défrichage. Selon tous les enquêtés, la préparation des sols des champs d'arachide se fait par la coupée totale des arbres et arbustes puis le nettoyage des débris et enfin le feu. L'arachide ne se cultive pas plus de deux ans sur le même terrain et la troisième année, ils défrichent de nouvelle et l'autre serait cultivé par les cultures céréalières.

3.3.2 Labour

Le labour est une technique agricole qui a pour but retourner la couche arable du sol en vue de l'enrichissement du sol en matière organique par l'enfouissement des résidus de récolte et des mauvaises herbes, lutte contre les ravageurs des cultures par la destruction de leurs nids et habitats l'ensemencer. Ce travail du sol est effectué à l'aide d'une charrue tirée par des animaux ou par un tracteur. La profondeur du labour varie de 20 cm pour les labours légers à 40 cm pour les labours profonds. Après notre enquête, 60% labourent leurs champs avant le semis (17% avec tracteur et 43% avec charrue) et 40% sèment directement sans labour.

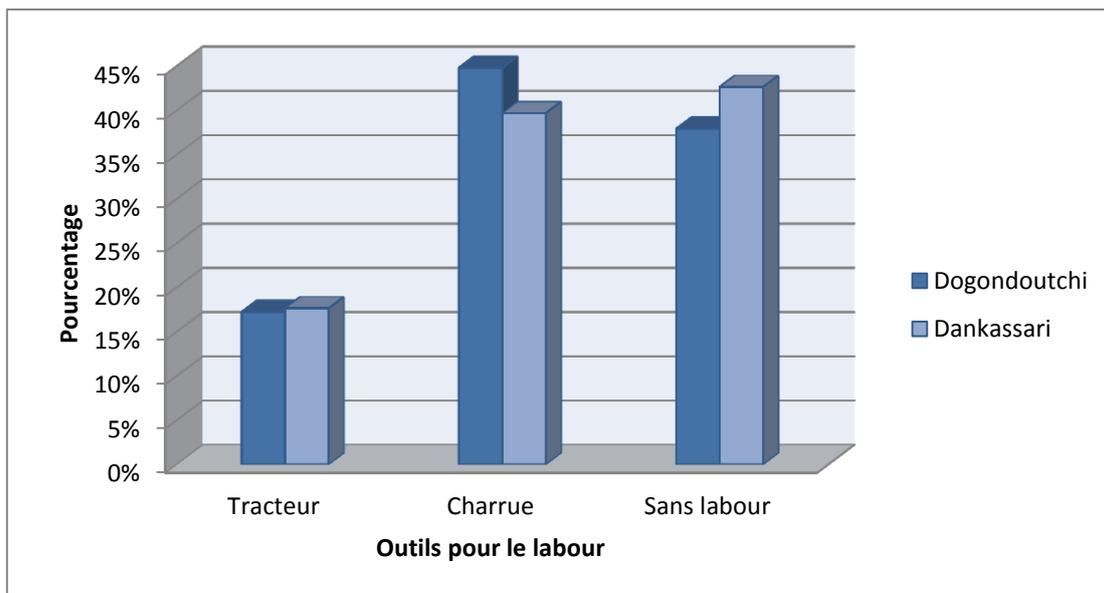


Figure 11 : Mode de labour

3.3.3 Engrais

Parmi les exploitants enquêtés plus des 2/3 (68,96% à Dogondoutchi et 73,53% à Dankassari) n'apportent aucune fumure minérale ou organique à la culture d'arachide. L'apport de fumier est réalisé par 6,90% des producteurs à Dogondoutchi et 6,25% à Dankassari. L'apport de NPK est encore plus élevé, respectivement par 68,96% à Dogondoutchi et 81,25% à Dankassari. Le DAP n'est apporté que par 24,14% et 12,50% des producteurs (Dogondoutchi et Dankassari). L'apport de la fertilisation minérale se fait à la volée.

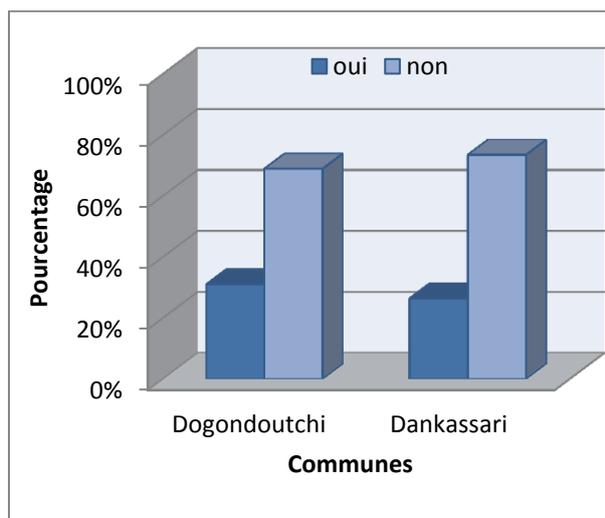


Figure 12 : Utilisation d'engrais

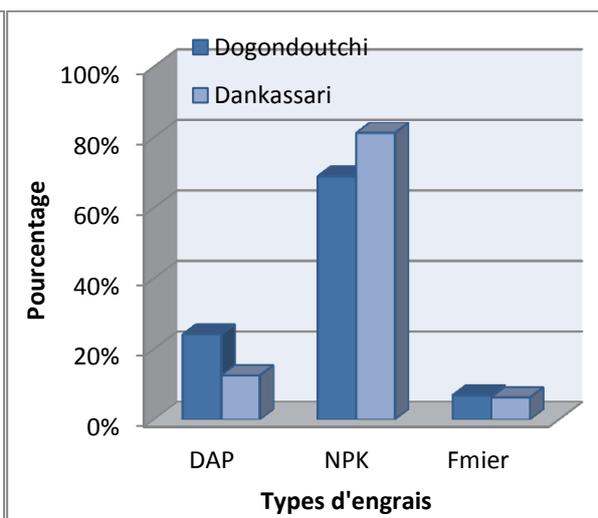


Figure 13 : Types d'engrais utilisés

3.3.4 Récolte

Dans les deux communes, la récolte se fait de la même manière et suivant les opérations suivantes. Selon l'ensemble des producteurs enquêtés qui cultivent l'arachide, la plante atteint sa maturité dans les 90 jours qui suivent le semis. Il peut arriver, en terrain particulièrement meuble, que l'arrachage puisse se faire directement à la main, par traction sur les fanes. Lorsque le sol est bien sec, le plus souvent les arachides sont soulevées à l'aide d'une daba. A maturité une fois soulevée et arrachée, la récolte doit être séchée sur le champ ; pour réduire les risques dus aux intempéries, il faut en exposer la plus grande surface possible au soleil et au vent. Généralement ce sont les femmes et les enfants qui égoussent les plants secs à la main. Ce travail est fait au champ le plus souvent, ou au village après le transport des arachides sur des charrettes asines ou bovines.

3.3.4 Monoculture

La figure 14 illustre la monoculture dans la zone. Selon les enquêtes, la production d'arachide se fait en culture pure (91,52% et 83,11%). Néanmoins on trouve quelques associations (mil-arachide, arachide-sesame) avec 8,48% et 16,89%.

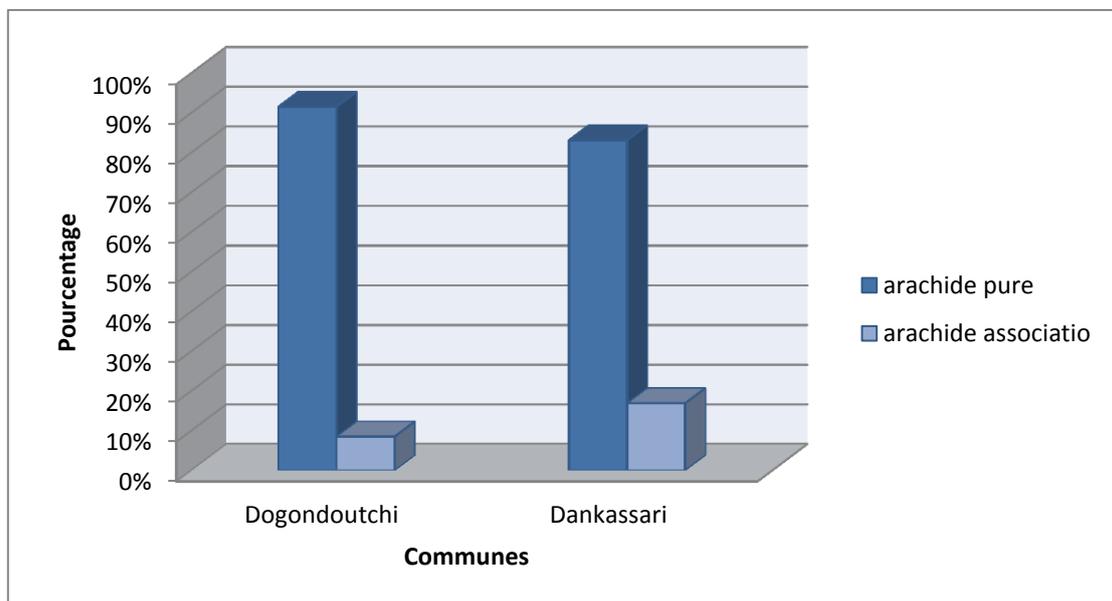


Figure 14: Système de culture

3.4 Pratiques de techniques de GDT

Dans la zone, les types de pratiques pour gérer durablement les terres sont illustrés à la figure 15. Les techniques de GDT sont aussi utilisées par tous les producteurs enquêtés. L'utilisation dépend d'une commune à l'autre et d'un producteur à l'autre.

La jachère : elle est couramment utilisée dans la zone, ainsi 70% des producteurs de Dogondoutchi font recours à la jachère pour restaurer la fertilité des sols contre 59 % à Dankassari.

Agroforesterie : c'est une technique fréquemment utilisée dans la zone, les répondants pensent que pour compléter les cultures vivrières, et maintenir les équilibres du milieu naturel, l'arbre et les ressources forestières jouent un rôle indispensable. Les espèces dominantes de la zone sont *Balanites aegyptiaca*, *Faidherbia albida*. Plus de 75% à Dankassari et 71 % à Dogondoutchi des enquêtés pensent que c'est bon de laisser les arbres dans les champs.

Fumier : pour augmenter la fertilité des sols les agriculteurs apportent du fumier dans les champs sur des charrettes pour l'épandre. Cette pratique est plus importante à Dankassari (76%) qu'à Dogondoutchi (55%).

Reboisement : selon les résultats de l'enquête le reboisement est plus appliqué dans la commune de Dankassari (59 %) qu'à Dogondoutchi (23 %).

Compost : Dans la zone d'étude, 49% et 23 % respectivement pour Dankassari et Dogondoutchi des paysans enquêtés savent que le compostage est un moyen naturel de contribuer à la fertilité des sols.

Cordon pierreux : d'après les résultats de l'enquête seulement 1% et 9 % connaissent cette technique. Elle est utilisée comme méthode de récupération des terres.

Demi-lune : selon les enquêtés très peu (3 % pour Dankassari et 10 % pour Dogondoutchi) connaissent les demi-lunes.

Paillage : seulement 6% des enquêtés au niveau des deux communes pratiquent le paillage. La paille est utilisée pour embauche.

Notons au passage que toutes les techniques de GDT présentées à la figure 15 ne sont pas toutes appliquées au niveau des champs d'arachide. Elles sont utilisées soit dans les champs de mil-niébé où soient comme méthodes de récupérations des terres dans la zone. Pour la culture d'arachide, les techniques de GDT utilisées sont la jachère, l'agroforesterie et l'apport de fumier.

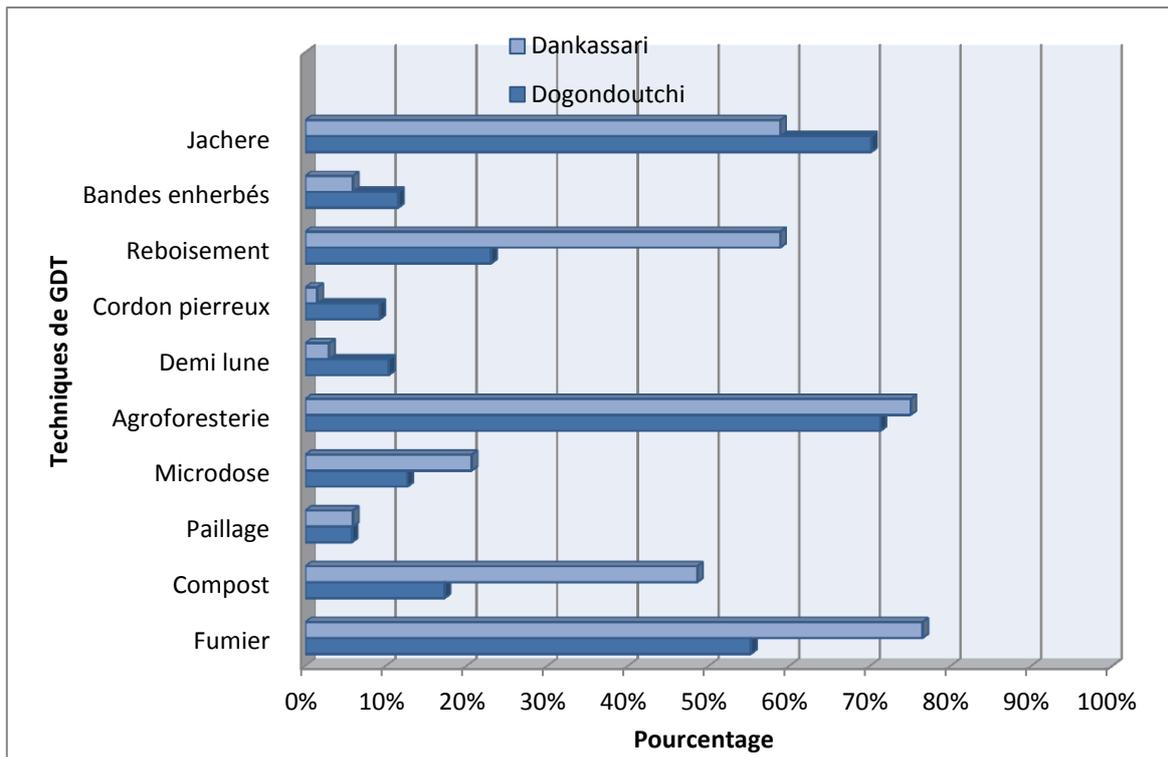


Figure 15 : Utilisation des techniques de GDT dans la zone

CHAPITRE IV : Discussion

La proportion élevée (77,06 %) des exploitants masculins s'explique par le fait que le mode d'accès à la terre est plus facile pour les hommes que pour les femmes et que dans la tradition la terre est laissée aux hommes en héritage. Selon la taille du ménage, nous remarquons que la taille moyenne des ménages enquêtés est de 11 personnes dépassant de la taille moyenne nationale qui est de 7 personnes par ménage. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par le projet RCSA en 2014 au Niger. Les statistiques obtenues pour la taille des ménages ainsi que l'âge des chefs d'exploitations montre que ces chefs présentent une accumulation d'une expérience pratique, aussi que, une disponibilité de force de travail important. De plus cette situation peut s'expliquer par le fait que la polygamie est très courante dans cette zone et particulièrement chez les chefs d'exploitation enquêtés. La population a un niveau d'instruction majoritairement analphabète. Ces statistiques témoignent combien le problème d'analphabétisme reste encore en actualité en monde rural, mais aussi permet de témoigner des progrès des techniques et la faible modernisation des outils agricoles utilisés. Par contre, une étude menée par le FIDA en 2011 au Niger a montré que le niveau d'instruction du chef de ménage est un indicateur de la capacité de gain du ménage (Diallo, 2014). L'incidence de la pauvreté est la plus élevée (70%) dans les ménages dont le chef n'a aucune instruction. Au Ghana, les études ont confirmé l'importance du facteur géographique pour la scolarisation : qu'on soit riche ou pauvre, le taux de scolarisation est moins élevé dans les campagnes que dans les villes (Diallo, 2014).

4.1 Caractéristiques Socioéconomiques

Les rendements obtenus dans la zone varient de 7 à 23 sacs coques. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par Ngondjeb en 2014 au Sénégal. Les rendements d'arachide dans la commune de Dogondoutchi sont plus élevés comparés à ceux de Dankassari, du fait de l'encadrement et de l'organisation des producteurs d'une part et que dans la commune de Dankassari les agriculteurs accordent plus de l'importance à la culture de Voandzou. L'érosion des sols et l'épuisement des nutriments sont deux sources particulièrement fréquentes qui expliquent la baisse des rendements d'arachide dans la zone. Dans quelques villages de Dogondoutchi, les producteurs sont organisés en association et qui sont appuyés par les entreprises semencières en intrants tous cela peut expliquer les bons rendements. Au niveau de la commune de Dankassari, il n'y a pas d'association et l'accent est mis sur la culture de voandzou. Par ailleurs, l'utilisation des semences améliorées d'arachide de haute qualité permet d'améliorer la productivité. Mais compte tenu des faibles revenus des

producteurs et du coût élevé des semences améliorées, la majorité des producteurs s'approvisionnent sur les marchés locaux ou utilisent les semences de leur propre production. Ces résultats sont en adéquation avec les travaux de la FAO- Niger (2014) qui ont montré que l'aide semencière occupe une proportion allant de 8 à 10% selon les cultures, mais qu'elle arrive tardivement (au cours de la campagne) et est adressée à un nombre limité de ménages (Zakari, 2016). Dans le même ordre d'idée, Ntare et al., (2008) disaient que la semence des variétés améliorées est un intrant coûteux, en particulier pour l'arachide où la non-disponibilité des semences de la variété est une contrainte majeure dans la plupart des pays producteurs. Après Zakari (2016), les principaux risques climatiques auxquels la culture de l'arachide est exposée sont l'insuffisance des pluies (la sécheresse), le démarrage tardif des pluies, les vents violents, la hausse des températures et le raccourcissement de la saison.

Selon les données de nos enquêtes, les enquêtés ont affirmé que 83% de la récolte sont destinés à la vente pour satisfaire certains besoins familiaux tels que : achat de céréale (mil, sorgho, riz ou maïs), l'habillement de la famille, les impôts, les fournitures scolaires, la santé, l'achat des animaux d'embouche ou d'élevage. Les arachides qui ne sont pas autoconsommées sont largement orientées vers le commerce. C'est la commercialisation des produits arachidières qui génère les plus gros revenus et elle permet aux paysans de ne pas vendre les cultures vivrières. La filière d'arachide est peu organisée, et les divers acteurs jouent souvent plusieurs rôles. Comme l'avait notifié Diagne (2014), la filière d'arachide comporte une multitude d'acteurs qui jouent un rôle important dans le développement de l'agriculture et de l'économie rurale. Parmi les producteurs, il y a ceux qui produisent des semences pour les entreprises et ceux qui font la production d'arachide pour la consommation. Les entreprises achètent le sac (40 Kg) entre 15000 F à 18000 F cfa alors les commerçants achètent le sac (40 Kg) entre 8500 F à 13500 F cfa. Les intermédiaires quant eux, ils gagnent 250 F à 500 F cfa sur chaque sac vendu. Ils gèrent la commercialisation de l'arachide sur le marché informel. La commercialisation est assurée par une multitude de petits opérateurs (FAO, 2015). Tous les acteurs de la filière y trouvent leur compte. On peut retenir que la commercialisation des produits arachidières est une activité rentable, au regard des marges obtenues par les différents acteurs.

4.2 Impacts environnementaux

Au moment de la préparation des champs, tous les arbustes ou les buissons d'arbustes sont totalement détruits laissant pour laisser le sol nu. Ainsi le sol nu sensible vis à vis de

l'intensité et de l'irrégularité des pluies soulève la question des menaces de dégradation qui pèsent sur l'état de ses sols. Certes, le climat sahélien est propice au développement des mécanismes d'érosion pluviale, de ruissellement ou de paupérisation des sols (Hauchart, 2005). La dégradation porte alors sur les propriétés physiques, chimiques ou biologiques du sol. Cela fait donc de la dégradation au sens strict un processus réversible. La Dégradation des terres prend aussi en compte la dégradation du paysage, de la végétation, de l'eau, de l'air, des organismes vivants. Les Premiers signes apparaissent par une destruction du couvert végétal. Il y a également une diminution de la fertilité et par conséquent une modification des écosystèmes.

Le défrichement joue un rôle important dans le stock de carbone, en ce moment plusieurs arbustes sont coupés, ce qui entraîne une diminution du taux de carbone. Selon Kydd (2016) l'abattage des forêts (tropicales) peut avoir un certain nombre d'effets écologiques non désirables de nature globale. Il peut contribuer à la perte de diversité génétique d'espèces de bois, et à l'extinction potentielle de plantes et d'animaux. Comme les arbres isolent le carbone quand ils poussent, la déforestation réduit l'absorption de gaz carbonique de l'atmosphère. D'autre part, la forêt protège et enrichit les sols, affecte le climat local et régional, et a des effets écologiques variés à l'échelle locale. Les agriculteurs pratiquent une forme d'agriculture qui consiste à se déplacer régulièrement pour cultiver de nouveaux champs. D'après un rapport du CLISS et de l'Union Européen en 2011, la culture traditionnelle de l'igname est connue comme destructrice de la nature, les producteurs défrichent la forêt chaque année pour faire un nouveau champ d'igname. Tous cela a pour conséquence la modification des propriétés du sol, l'érosion, des changements dans la microfaune, la microflore et la fertilité chimique du sol, envahissement des adventices ou insectes, etc. La nouvelle parcelle ciblée est une parcelle forestière, ou partiellement boisée, où les conditions de croissance des cultures seront meilleures. Pendant ce temps, la parcelle abandonnée devient un champ de mil ou mise en jachère.

Le labour engendre une aération et par conséquent une minéralisation rapide de la matière organique dans les sols vierges. Cette extraction de la matière organique du sol libère des éléments nutritifs pour la culture suivante. C'est là l'origine de la conception erronée selon laquelle le labour accroît la fertilité du sol. Une fois que les engrais minéraux ont pris le relais de la fonction fertilisante préalablement assurée par la matière organique du sol, seul un labour plus intensif permet de maintenir la structuration du sol (FAO, 2003). Cette formation

mécanique de la structure du sol ne dure pas très longtemps et demande des efforts de labour sans cesse croissants. Au fil des ans, la quantité de matière organique contenue dans le sol diminue, ce qui aggrave le problème. La puissance des tracteurs requise pour l'agriculture conventionnelle a régulièrement augmenté (FAO, 2003) avec pour conséquence la modification de la structure du sol. Un équipement lourd va compacter les sols, réduire la porosité, et accroître le risque d'érosion (Kydd, 2016). De cette manière, ils contribuent au processus de déforestation. De même, l'utilisation de technologies adaptées, comme la traction par bœufs, contribue souvent à l'exploitation de terres marginales.

Afin d'améliorer la qualité et la croissance de sa récolte, un agriculteur est aujourd'hui obligé d'utiliser des engrais. Les engrais les plus utilisés par les agriculteurs sont les engrais minéraux, notamment à cause de leurs prix qui sont moins élevés que les autres types d'engrais, et parce qu'ils augmentent considérablement le rendement par hectare, beaucoup plus que tout autre engrais. Abus dans l'utilisation des engrais conduit souvent à des effets négatifs sur l'environnement. Parmi les effets négatifs attribués aux engrais, on peut retenir : la pollution du sol par des métaux lourds toxiques, tel que le cadmium; la pollution des eaux souterraines, ce qui affecte la potabilité de l'eau et augmente les dangers de santé, la pollution de l'atmosphère à travers la dénitrification et la volatilisation de l'ammoniac et contribuent ainsi au réchauffement global de la terre. Ces effets négatifs des engrais sont le résultat de leur mauvaise utilisation plutôt que des propriétés intrinsèques de ces produits. Actuellement, ces problèmes se posent surtout dans les pays industrialisés à forte utilisation des engrais. Selon Moughli (2000), l'utilisation des engrais pour augmenter les rendements des cultures a récemment été l'objet de préoccupations environnementales.

L'opération de la récolte de l'arachide est une combinaison d'arrachage et d'extraction manuelle ou avec instruments tel que la daba, selon l'état de dureté du sol. La récolte dépend de la maturité des grains. Elle se reconnaît au dessèchement de la partie aérienne et à la teinte brumât de l'intérieur des coques. Sur des sols durs de fois les enfants fouillent le sol afin de retirer les dernières gousses et cela a des conséquences sur la structure du sol. C'est cette logique qu'Elberling avait expliqué que la culture de l'arachide est considérée comme l'une des pires cultures en termes de dégradation du taux de carbone du sol et de la fertilité du sol. La principale raison pour laquelle la culture de l'arachide a un impact si négatif sur la qualité des sols est que, lors des récoltes, le plant est arraché intégralement : les graines sont utilisées pour l'alimentation et le reste de la plante est utilisé comme fourrage pour le bétail. Ceci

laisse le sol, déjà très pauvre, complètement découvert et davantage exposé à l'érosion pluviale et éolienne. Une deuxième raison est liée au fait que, après le défrichage initial, l'arachide est habituellement cultivée pendant 4-8 ans, sans rotation et sans aucune (ou presque) addition de fumure.

Les cultures de monoculture ne fournissent pas un riche habitat pour la flore et la faune. La pratique peut également contribuer à la prolifération des ravageurs des cultures et les maladies, qui peuvent être un sérieux handicap lorsque les terres d'un agriculteur sont plantées exclusivement avec une seule culture (anonymat, file:///c:/Users/user/downloads/ce qui est monoculture_environnement.html). Dans le cas de l'agriculture de monoculture généralisée, ce qui peut conduire à l'extinction ou la relocalisation des espèces entières dans certains domaines. Les champs en monoculture sont vulnérables aux épidémies généralisées des maladies et des ravageurs. Si une maladie particulière peut infecter une seule plante dans un champ de monoculture, il peut, par extension, infecter toute autre plante dans le domaine. Une plante infectée dans cette situation est entouré par rien d'autre que des vecteurs de propagation de l'infection. Après Kydd (2016), la monoculture a un effet négatif sur le sol. A cause de l'utilisation de pesticides (pour annihiler les épidémies qui apparaissent rapidement en monoculture), le sol est affecté négativement par l'extermination des organismes utiles qui contribuent à une bonne structure physique et organique du sol. Les subsides en faveur de la mécanisation agricole encouragent les fermiers marginaux à abattre la forêt tropicale pour la culture.

4.3 Les techniques de GDT

Dans la zone, plusieurs contraintes expliquent la mauvaise pratique des techniques de gestion durable des terres. Ces contraintes sont l'enclavement de certains villages, le faible pouvoir d'achat des producteurs, le faible niveau d'organisation des villages, l'absence d'encadrement, la non maîtrise de technique de production de compost, etc, toute ces contraintes conduisent à la dégradation des sols. Pour faire face au phénomène de la dégradation des terres, de nombreuses techniques de gestion des ressources naturelles ont été mise en place. Ces techniques sont connues sous le vocable de techniques de conservation des eaux et des sols et de défense restauration de sol ou (CES/DRS). Quand l'agroforesterie y est associée .Ces techniques permettent de collecter et de contrôler le ruissellement des eaux de surface et assurent ainsi l'infiltration d'une grande partie des eaux de pluie de même qu'une collecte des sédiments transportés par les eaux de ruissellement. Néanmoins, les pratiques de

GDT sont bien connues dans la zone. Toujours dans le contexte de gestion de la fertilité des sols, 67% des répondants utilisent la fumure organique (les résidus de récoltes, fumier, ordures ménagères), de façons différentes. Ils sont conscients que l'utilisation de la fumure organique comme fertilisant dans les champs permet à long terme de stabiliser la structure du sol et d'augmenter les rendements. Pour les sols sableux de la zone sahélienne, le maintien de la fumure organique à la surface des parcelles pendant la saison sèche permet de limiter l'érosion éolienne de retenir les particules de terre ramenées d'ailleurs par le vent (Traore, 2005). Selon Traore en 2005, elle permet d'améliorer le statut azoté du sol et de lutter contre les mauvaises herbes telles que le *Striga hermonthica* dans les zones infestées. Nos entretiens nous ont permis de savoir que l'érosion éolienne est l'une des causes de la dégradation de la zone. Comme remède à ce problème, les producteurs pratiquent l'agroforesterie (90% des enquêtés). Le compostage est une technique de fertilisation non maîtrisée par les paysans, c'est une lente fermentation de divers produits animaux et végétaux, avec libération d'éléments minéraux et production d'humus (IFDC, 2010). Les éléments de bases sont les coques d'arachide, la bouse de vache.

CONCLUSION

L'étude conduite à l'échelle de deux communes du département de Dogondoutchi a permis de capter d'importantes informations sur l'analyse des impacts socioéconomiques et environnementaux liés à la culture d'arachide à travers : la caractérisation de la place de la culture d'arachide dans le système de culture au sud-ouest du Niger, la détermination des effets socio-économiques et environnementaux occasionnés par la culture d'arachide et la proposition des techniques de gestion durable des terres en vue d'améliorer la productivité de la culture d'arachides et de la durabilité des sols. Ainsi, il est permis de noter à travers les différentes analyses que :

Comparées aux autres cultures, les superficies cultivées en arachide représentent en moyenne plus de 30 % de celles des cultures de rente (arachide, voandzou et niébé) et plus de plus de 15 % des superficies totales cultivés dans le département toutes cultures confondues. L'arachide est cultivée dans les communes en culture pure ou en association avec d'autres cultures (mil, sorgho, sésame) selon les villages. L'arachide est la deuxième culture de rente après le niébé. Elle est cultivée tant par les hommes que par les femmes, qui héritent généralement des parcelles les moins productives.

Pour les paramètres économiques, en termes de rentabilité économique, cette production génère assez de ressources financières aux producteurs qui s'y adonnent. La transformation des arachides est restée entre les mains du secteur privé et en grande partie dans le secteur artisanal dans lequel les femmes transforment les arachides en pâte et huile pour la vente sur le marché national. Les arachides qui ne sont pas autoconsommées sont largement orientées vers le commerce. Sur les différents marchés du Niger, ces produits sont vendus au détail mais aussi en gros. La filière arachide est peu organisée, et les différents acteurs jouent souvent plusieurs rôles.

Concernant les impacts négatifs de la culture sur l'environnement, la culture de l'arachide est considérée comme l'une des pires cultures en termes de dégradation du taux de carbone du sol et de la fertilité du sol. La principale raison pour laquelle la culture de l'arachide a un impact si négatif sur la qualité des sols et la deuxième raison est liée au fait que, après le défrichage initial, l'arachide est habituellement cultivée pendant 4-8 ans, sans rotation et sans aucune (ou presque) addition de fumure. La dégradation de terres constitue le principal facteur de pertes de la fertilité des sols et de la baisse des rendements.

Pour lutter contre la dégradation de la terre, plusieurs procédés de CES/DRS et des techniques de gestion intégrée de la fertilité des sols peuvent être utilisés. Ces techniques de CES/DRS et GIFS peuvent être vulgarisées aujourd'hui auprès des producteurs qui peuvent être favorablement les acceptées, car elles permettent de protéger les terres de l'érosion et des effets néfastes des variabilités climatiques à travers la régularisation de l'eau pendant les fortes pluies, l'augmentation de l'infiltration, le maintien de la fertilité et de l'humidité du sol ainsi que l'amélioration des propriétés physiques des sols.

Au regard de ces résultats modestes et compte tenu des conditions de production, des efforts supplémentaires doivent être apportés en vue de relever le niveau de productivité de la culture d'arachide. Cela passe non seulement par la prise en compte des besoins en appuis techniques à travers la vulgarisation des innovations technologiques (intensification et modernisation des équipements agricoles), mais également par l'application des techniques de GDT. Ce qui sans doute pourra être facilité par l'organisation de ces exploitants en groupement.

A l'issue de cette étude, nous recommandons :

- Promouvoir et encourager la vulgarisation des techniques de GDT, permettant de réduire la dégradation des terres agricoles, pastorales et forestières ainsi que la prise de conscience collective autour de la problématique de la dégradation des ressources naturelles et la nécessité d'une gestion durable ;

- Faciliter l'accès aux intrants et équipements agricoles modernes ainsi que la mise en œuvre des mesures de sécurisation des exploitants face aux risques que représente l'utilisation des intrants de source inconnus,

- Mettre à la disposition des paysans à temps et à coût subventionné des semences améliorées de bonnes performances.

BIBLIOGRAPHIE

Abdoul Habou Z., 2003 : effets de la qualité de semences sur la production de l'arachide au Sénégal. Mémoire pour obtenue de diplôme d'Ingénieur Agronome. Sénégal. ENSA. 59 p

Allafort M. T., 1983. La culture attelée dans les pays de l'Afrique de l'Ouest. D.E.S.S. Informatique Documentaire Note de Synthèse, Université Claude Bernard Lion I 36 p.

Banque Mondiale, 2013. Évaluation des risques du secteur agricole au Niger : de la réaction aux crises à la gestion des risques à long terme. Rapport numéro: 74322-NE.

Bouffil F., 1951, Biologie, Ecologie et Sélection de l'arachide au Sénégal, bulletin scientifique n° 1, collection technique d'agriculture tropicale. Paris, 111 p.

Bossuet J. et Vadez V., 2013. S'appuyer sur les multiples bénéfices des légumineuses à graines pour une agriculture plus productive et nutritive dans les tropiques semi-arides. Sècheresse 24 (4), 314-321

CILSS, 2011. Comment produire l'igname sans détruire la nature, Gestion Durable des Terres au Burkina Faso, Capitalisation des actions d'amélioration durable de la fertilité des sols pour l'aide à la décision au Burkina Faso (FERSOL), 18 p.

Clavel D., Drame N.K., Diop N.D., et Fodil Y.Z. 2005. Adaptation à la sécheresse et création variétale : le cas de l'arachide en zone sahélienne. Fondamental, OCL, 12(3), 248-260.

Clement J.M.; 1981: Larousse agricole. Edition Librairie Larousse. Paris.

Coulibaly A. M., 2013. Genetic analysis of earliness and drought tolerance in groundnut (*Arachis hypogaea* l.) in Niger. Thèse de Doctorat Accra, Ghana, 121p.

Dagna M., 2009. Migration et environnement au Niger, Organisation internationale pour les migrations, Genève Suisse, 22 p.

Debbabie A.H. et Shafchak S.D., 2008. Production des produits du champ. Edition Dar el fekre El Arabie, Egypt. 594 p.

Diagne A., 2014. La commercialisation de l'arachide au Sénégal: enjeux, contraintes et perspectives: une étude dans le bassin arachidier. Master professionnel en Economie Rurale et Politiques Agricoles, Université Cheikh Anta Diop de Dakar. 109 p.

Diallo B., 2012. Etude de la vulnérabilité et de l'adaptation au changement climatique : Cas des sites pilotes du projet PRGDT au Burkina Faso. Mémoire de Master en Changement Climatique et Développement Durable, Centre Régional AGHRYMET, Niamey, Niger, 74p.

Direction des Statistiques Agricole, 2015. Résultats définitifs de la campagne Agricole hivernage 2014 et perspective Alimentaires 2014-2015, Ministère de l'Agriculture. 32 p.

Elberling B., Touré A., et Rasmussen K. 2003. Changes in soil organic matter following groundnut-millet cropping at three locations in semi-arid Senegal, West Africa. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 2003, Vol. 96, 37-47.

FAO, 2015. Analyse des incitations par les prix pour arachide au burkina faso pour la période 2005-2013

FAO, 2012. La fertilisation localisée au semis des cultures ou micro dose. Fiche d'information, Niger, 4 p.

FAO et CSE, 2003. L'évaluation de la dégradation des terres au Sénégal. Projet FAO Land Dégradation Assessment. Rapport préliminaire. Avril. 59 p.

Faye A., 2012. Présentation de la chaîne de valeur arachide – CEPOD, 24 p.

Ferguson M.E., Jarvis H.T., Stalker D.E., Williams L., Guarino, J.F., Valls R.N., Pittman C.E., Simpson P. et. Bramel J., 2005: Biogeography of wild *Arachis* (Leguminosae): distribution and environmental characterisation. *Biodiversity and Conservation* 14. 1777-1798.

Foncéka D., 2010. Elargissement de la base génétique de l'arachide cultivée (*Arachis hypogaea*) : Applications pour la construction de populations, l'identification de QTL et l'amélioration de l'espèce cultivée, thèse pour obtenir le grade de docteur en sciences de Montpellier Sup Agro, Ecole Doctorale : SIBAGHE Discipline : Biologie Intégrative des Plantes, 121 p.

Gillier P., 1969. L'arachide, Maisonneuve et Larose. Agroalimentaires, Ecole Polytechnique Fédérale Lausanne, Paris, 2000. *Journal of Clinical Nutrition* 9, 28 –32.

Hamadou S., 2000. Politiques Nationales Et Investissement dans les petites Exploitations Agricoles à Maradi, Drylands Research Crewkerne, Somerset, Royaume-Uni, 39 p.

Hauchart V., 2005. Culture du coton et dégradation des sols dans le Mouhoun (Burkina Faso). Thèse de géographie, Université de Reims-Champagne-Ardenne Ecole Doctorale des Sciences de l'Homme et de la Société, 173 p.

Ibra F., 1988. L'arachide, grand prix du président de la république pour les sciences et les technologies, 300 p.

Karimou M. et Atikou A., 2013. Les systèmes agriculture-élevage au Niger, Improving Crop-Livestock Systems in West and Central Africa, 78-96

Kouadio A. L., 2007. Prévission de la production nationale d'arachide au Sénégal à partir du modèle agro météorologique AMS et du NDVI, Des Interuniversitaire en Gestion des Risques Naturels, Université de Liège, 39 p.

Kydd j., 2016. Dimension environnementale des PAS. Jour 16. <https://www.uclouvain.be/cps/ucl/doc/ecru/documents/TF5M1J16.pdf>. consulté 20 Décembre 2016 à 18h 20mm.

Labrousse G. et Godron E., 1965. Mécanisation de la culture de l'arachide, notamment dans les pays francophones d'Afrique tropicale et à Madagascar, Paris France, 109 p.

Lécuyer C., 2012. Évolution de la désertification en Afrique de l'Ouest, Rapport de stage de Master 1 d'agronomie à l'Institut de recherche pour le développement, Agro campus-Ouest, Montpellier, 101 p.

Mas Aparisi A., Diallo F., Balié J., 2013. Analyse des incitations et pénalisations pour l'arachide au Mali. Série notes techniques, SPAAA, FAO, Rome.30 p.

Mboup M.K., 2004. Analyse de la compétitivité de la filière arachidière sénégalaise. DEA en Economie, 59 p.

Moughli L., 2000. Les engrais minéraux caractérisation et utilisation. Transfert de technologie en agriculture, bulletin mensuel d'information et de liaison du PNTTA, No 72, Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Maroc, 4 p.

Ngondjeb D. Y., Dia K. B., Nje P. et Havard M., 2014. L'Evaluation économique de l'investissement dans la conservation des sols: Le cas des aménagements antiérosifs dans le bassin versant du lac Lagdo au Cameroun, Canadian Journal of Agricultural Economics 62 (2014) 393-410.

Ntare B.R., Diallo A.T., Ndjeunga J. et Waliyar F. 2008. Groundnut Seed production Manual. Patancheru 502 324, Andhra Pradesh. India : International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT) 20 p.

Noba K, Ngom A, Guèye M, Bassène C, Kane M, Diop I, Ndoye F, Mame Samba M A K et Ba A. T. ; 2014 ; L'arachide au Sénégal : état des lieux, contraintes et perspectives pour la relance de la filière ; La filière oléagineuse en Afrique21(2) ; D205.

PACA, 2015, Atelier régional sur la chaîne de valeur sur l'arachide « La restructuration de la chaîne de valeur de l'arachide en Afrique de l'Ouest grâce à la lutte contre l'aflatoxine », Dakar, Sénégal, 8 p.

PANA Niger, 2006. Programme d'Action National pour l'Adaptation aux changements climatiques. 90 p.

Patrick R., 2008. Guide technique pour une utilisation énergétique des huiles végétales .Coordonnateur. Brasília. Cirad. 288p.

RCSA, 2014. Etude sur la sécurité semencière au Niger Rapport d'étude pilote dans les communes rurales de Dantchiadou, Imanan et Kourthèye (région de Tillabéry). 35 p.

RGAC, 2008. Résultats définitifs, productivité des exploitations agricoles, volume VI. Recensement Général de l'Agriculture et du cheptel, 81p.

RGPH, 2012. Quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2012 (RGP/H), Institut Nationale de la Statistique. 351 p.

Sanginga N. et Bergvinson D., 2015. Oléagineux et Niébé, Dakar Sénégal, centre international de conférence Abdou Diouf ; 26 p.

SCHILLING, R., 2001. Arachide. Données agronomiques de base sur la culture arachidière. Oléagineux, Corps Gras, Lipides. Volume 8, Numéro 3, 230-6, Mai - Juin 2001, Dossier : Soja, arachide, coton : aspects des conditions d'évolution des filières. (<http://museum.agropolis.fr/pages/savoirs/arachide/arachide.htm> Consulté le 16/05/2016)

Sarrouy C., 2010. Insécurité Alimentaire au Sénégal : l'agro écologie comme réponse à la sous-alimentation et à la dégradation de l'environnement dans un pays en développement. Master en Sciences et Gestion de l'environnement, Université Libre de Bruxelles Institut de Gestion de l'environnement et d'aménagement du Territoire ; 88 p.

Voisin A.-S., Cellier P. et Jeuffoy M.-H., 2015, Fonctionnement de la symbiose fixatrice de N₂ des légumineuses à graines : Impacts Agronomiques et Environnementaux, *Innovations Agronomiques* 43 (2015), 139-160.

Zakari I. R., 2016. Impact de la variabilité et du changement climatique sur les systèmes de production de l'arachide dans la région de Maradi et stratégies d'adaptation : cas de la commune de safo (Niger). Master en Changement Climatique et Développement Durable, Centre Régional AGRHYMET. 52 p.

ANNEXE

Fiche N° :

Date :

Commune :

village :

Nom de l'enquêteur :

A) Identification chef exploitation

Nom du chef d'exploitation :	
Age	Sexe : Homme (1) <input type="checkbox"/> Femme (2) <input type="checkbox"/>
Activités principales	1/Agriculture <input type="checkbox"/> 2/Elevage <input type="checkbox"/> 3/ Commerce <input type="checkbox"/>
Activités secondaires	1/ Commerce <input type="checkbox"/> 2/ Artisanat <input type="checkbox"/>
Fonction sociale	1/Marabout <input type="checkbox"/> 2/chef du village <input type="checkbox"/> 3/Autres <input type="checkbox"/>
Niveau d'instruction	1/Primaire <input type="checkbox"/> 2/Secondaire <input type="checkbox"/> 3/supérieure <input type="checkbox"/> 4/Coranique <input type="checkbox"/> 5/alphabétisé <input type="checkbox"/> 6/Analphabète <input type="checkbox"/>
Situation matrimoniale	Marié (e) (1) <input type="checkbox"/> Divorcé (e) (2) <input type="checkbox"/> Célibataire (3) <input type="checkbox"/> Veuf / veuve (4) <input type="checkbox"/>
Taille du ménage	

B) Equipement utilisés

Variable	Outils aratoires (1)	Charrette (2)	Motoculteur (3)	Tracteurs (4)	Autres (5)
1) Types et Nombre					
2) Modes d'acquisitions					

C) Capital foncier et qualité foncier

Nombre de parcelle :						
Parcelles exploités	Taille (ha)	Spéculation	Mode d'acquisition	Superficie il y a 5 ans	Superficie il y a 10 ans	Comment augmentation se fait ?
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
Type de sol (À dominance)			Argileux (1) <input type="checkbox"/>	Sableux (2) <input type="checkbox"/>		Limoneux (3) <input type="checkbox"/>
Appréciation de la fertilité			Fertilité bonne(1) <input type="checkbox"/>	Fertilité moyenne(2) <input type="checkbox"/>		Fertilité faible(3) <input type="checkbox"/>

C) Consommation en intrants (achetés ou autoproduits), prestations de services, et autres coûts de production par campagne

Approvisionnements intrants et autres	Nature	Source	Quantité Total	Paiement		Paiement en nature	Commentaire
				Cout monétaire			
Nom			Kg ou litre	Cash	Crédit	Nature	
Semences							
Engrais minéral							
Engrais organiques							
Compost							

Prestation de service							
Location de terre							
Main d'œuvre							

D) Utilisation de la main d'œuvre et des équipements par campagne

Travaux et Equipements	Date	Nombre/ type	Type de main d'œuvre	Equipement utilisé	Durée utilisation		Coût
					Heure	jour	
Préparation de champ							
Labour							
Sarclage + planage							
Semis							
Désherbage							
Epandage d'engrais							
Pulvérisation							
Entretien							
Récolte							
Décorticage							
Transport							
Mise à sac							
Stockage							
Autres							

E) Utilisation d'engrais

Types d'engrais	nom	Quand	Epandage	Apport localisé
Engrais minérales				
Fumier				
Compost				
Engrais minérale +fumier				
Engrais minérale +compost				
Fumier +compost				
Autres				

F) Evaluation de la production totale par

Productions obtenues/champs	Parcelle (s)	Rendement à l'hectare	Total	Destination	Commentaire
		Tasse/Sac /botte			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

G) niveau organisationnel

Quelle est la nature des relations entre vous et les éleveurs ?	Bonne <input type="checkbox"/> (1)	conflictuelle <input type="checkbox"/> (2)
Précisez raison (s)		
Pratiquez-vous des entraides entre producteurs ?	Oui <input type="checkbox"/> (1)	non <input type="checkbox"/> (2)
Précisez raison (s)		
Quelles sont vos liens avec les marchés ?	Fournisseur <input type="checkbox"/> (1)	Acheteur <input type="checkbox"/> (2)
Observation		

H) Financement de la production

Comment financez-vous la production ?	Autofinancement <input type="checkbox"/> (1)	Crédits <input type="checkbox"/> (2)	Financement par structure <input type="checkbox"/> (3)
--	--	--------------------------------------	--

I) Gestion des productions obtenues

1) Comment se fait la gestion de vos récoltes ?	Proportions affectées (en kilo, sac ou tasse)	total
Autoconsommée <input type="checkbox"/> (1)		
Vendue <input type="checkbox"/> (2)		
Don (3)		
2 Quelles formes de transformation faites-vous de vos récoltes ?		
Huile <input type="checkbox"/> (1)	Pate <input type="checkbox"/> (2)	Autres <input type="checkbox"/> (3)

J) Niveau commercialisation

1) Comment se fait la commercialisation de vos récoltes ?	Vente niveau marché <input type="checkbox"/>		vente sur exploitation <input type="checkbox"/> (1)	vente à des particuliers <input type="checkbox"/> (2)
2) Qui sont vos acheteurs ?				
3) Qui s'occupe de la commercialisation des récoltes ?	Vous-même (1)	Intermédiaire (2)	Membre famille (3)	
4) La commercialisées vos récoltes se fait sous forme quelle forme ?	arachide <input type="checkbox"/> (1)	huile <input type="checkbox"/> (2)	pate <input type="checkbox"/> (3)	

5) A combien vous vendez ?	Kilo/litre	Sac	Tasse/ Tia	Autres :
Prix de vente arachide :				
Prix de vente huile :				
Prix de vente pate :				
Prix de vente paille :				
8) A combien estimez-vous les revenus tirés de la vente des produits de récolte ?				Montant :
9) A combien estimez-vous les revenus tirés de la vente des récoltes sous-produits ?				Montant :
10) Les revenus obtenus sont-ils utilisés comment ?				
11) Payez-vous taxes ?	Lors de la production <input type="checkbox"/> (1)	Lors de la commercialisation <input type="checkbox"/> (2)		
Dites les quels				

K) Identification des besoins spécifiques par campagne

Existence d'organisation de producteur d'arachide dans votre village	Oui <input type="checkbox"/> (1)	Non <input type="checkbox"/> (2)	
Existe-t-il parmi ces structures celle qui vous fournissent des aides ?	Projet <input type="checkbox"/>	ONG <input type="checkbox"/>	Service étatique <input type="checkbox"/>
Quel est la nature des aides qu'ils fournissent ?			
Quel est votre niveau de satisfaction des aides apportés ?	Bonne <input type="checkbox"/> (1)	Moyen <input type="checkbox"/> (2)	Non satisfait <input type="checkbox"/> (3)
Quel est votre avis d'être organisé en association ?	Favorable <input type="checkbox"/> (1)	Non favorable <input type="checkbox"/> (2)	Neutre <input type="checkbox"/> (3)

L) Couverture des besoins alimentaires

La récolte permet de satisfaire vos besoins de consommations familiales ?	Oui <input type="checkbox"/> (1)	Non <input type="checkbox"/> (2)
Si non, combien de mois d'autonomie elles permettent ?	Réponse :	

Et quelles stratégies adoptez-vous pour y faire face ?			
La récolte assure l'alimentation	Proche famille (1)	Amis (2)	Autres (3)
Observation			

M) Autre activités génératrice de revenus à caractère non agricole

Activités	Artisanat <input type="checkbox"/>	Petit commerce <input type="checkbox"/>	Exode <input type="checkbox"/>	Services rémunérés <input type="checkbox"/>	Fonction sociales <input type="checkbox"/>
Revenus					

N) Les techniques de Gestion Durable des Terres

Quelles sont les bonnes pratiques que vous utilisez pour que la production d'arachide augmente ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Techniques de GDT	Est-il possible de le pratiquer ?	Voulez-vous l'appliquer ?	Pourquoi
Fumier (1)			
compost(1)			
paillage(1)			
Micro-dose(1)			
agroforesterie			
Demi-lune(1)			
Cordons pierreux(1)			
reboisement(1)			
Bande enherbée			
Jachère			