UNIVERSITE MONTPELLIER 1

Faculté des Sciences Économiques

L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE PAR LA DIVERSIFICATION DES ACTIVITES : LE CAS DES MENAGES AGRICOLES DU BASSIN ARACHIDIER AU SENEGAL

Thèse présentée pour obtenir le grade de :

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1

École Doctorale d'Économie et Gestion de Montpellier (EDEG)

Groupe des disciplines **Sciences Économiques** du CNU

Section n°5

Soutenue publiquement le 15 janvier 2009

par

Maam Suwadu SAKHO JIMBIRA

JURY :

M. Michel Benoit-Cattin	Chercheur, CIRAD	**Directeur de thèse**
Melle Céline Bignebat	Chargée de Recherche, INRA	**Co-encadrante**
M. Ahmadou Lô Gueye	Chargé d'Enseignement, Université de Saint-Louis	**Co-directeur**
M. Kako Nubukpo	Professeur, Université de Lomé	**Rapporteur**
M. Thomas Reardon	Professeur, Michigan State University	**Rapporteur**
M. Guy Delande	Professeur, Université Montpellier I	**Examinateur**
M. Jean-Claude Deveze	Chargé de projet, AFD	**Examinateur**

« La faculté n’entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur ».

A mes parents et à mes frères pour leurs prières,

A mon mari pour sa patience et sa compréhension.

Remerciements

Je tiens tout d'abord à exprimer toute ma gratitude à Michel Benoit-Cattin, directeur de cette thèse. Je le remercie pour ses conseils, sa bienveillance et le dévouement qu'il n'a cessé de manifester pour que je puisse mener à bien cette recherche. Je tiens aussi à remercier Céline Bignebat pour avoir accepté de co-encadrer cette thèse. Je la remercie vivement pour sa réelle implication et sa rigueur, qui m'ont permis d'avancer et de valoriser les résultats de ce travail. Mes remerciements vont à l'endroit d'Ahmadou Lô Gueye qui, malgré ses obligations professionnelles, a toujours été présent pour donner des orientations pertinentes et assurer le co-encadrement de cette thèse.

Je remercie les professeurs Kako Nubukpo et Thomas Reardon qui, malgré un calendrier chargé, ont bien voulu évaluer ce travail en tant que rapporteurs. Mes remerciements vont également aux autres membres qui ont accepté de faire partie du jury de thèse, en l'occurrence Messieurs Devèze et Delande.

Que tous les membres de mon comité de thèse - Jean-Philippe Colin, Geneviève Nguyen et Johny Egg- soient également remerciés pour la pertinence de leurs conseils et leur disponibilité tout au long de ce travail.

Je tiens à exprimer toute ma gratitude au CIRAD et l'UMR MOISA de France, qui ont assuré le financement de cette thèse avec de bonnes conditions de travail. J'associe à cette reconnaissance l'AUF, l'ISRA-BAME, l'ANCAR et le SGEE du Sénégal, qui ont également contribué au financement et au bon déroulement de ce travail. Que tout le personnel de ces institutions soit remercié pour l'accueil, les encourgaments et surtout l'aide qu'il m'a apportée. En particulier, je tiens à témoigner ma reconnaissance à Pape Nouhine Dièye, Djiby Dia, Ibou Faye, Monsieur Dieng ainsi que Mesdames Sané, Wane et Dièye.

Mes remerciements s'adressent aussi à Samuel Bobo, Abdoulaye Diarra, Foued Cheriet, Raphaël Soubeyran et Idrissa Wade qui ont bien voulu assurer la relecture de certains chapitres.

Je tiens également à exprimer ma reconnaissance à Assane Sow et Mame Fatou pour l'enthousiasme et le sérieux dont ils ont fait preuve durant les enquêtes ; leur aide m'a été d'une grande utilité.

Je remercie vivement Laurent Tezenas du Moncel pour la mise en forme de ce document ainsi que pour sa disponibilité et ses encouragements.

Je confonds dans ces remerciements toutes les personnes qui m'ont facilité le travail de terrain, en particulier mes *fidèles amis Borom njël* qui ont bien voulu m'accueillir et répondre à mes questions. Plus particulièrement, je tiens à remercier Serigne Birane Cissé de Ouanar pour sa sollicitude et ses prières, messieurs et mesdames Touré (Ibra Touré et Fatou Dieng) de Kanène, Ndong de Sagatta, et Fall de Kébémer, pour l'hospitalité et la disponibilité qu'ils m'ont accordées tout au long de mon séjour.

Je veux aussi vivement remercier Paul Kleene, mon *parrain* comme j'aime bien l'appeler, il a toujours été là pour m'encourager et me soutenir sur tous les plans : sincères remerciements Paul.

Je remercie toutes les personnes qui n'ont cessé de m'encourager à des moments difficiles : Adja, Aklii, Aurélie, Astou, Borgui, Dali, Didier, Elodie, Fatou, Foued, Gaëlle, Gamou, Ibrahima, Jean-Louis, Khady, Mademba, Madické, Mamy, Mané, Manoel, Marcelline, Mossane, Perrine, Samba, Samuel, Sandra, Sihem, Soda, Sylvaine et Tonton Sidaty.

Acronymes

ANSD: Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

BAME: Bureau d'Analyses Macro-Economiques

BM: Banque Mondiale

BNDS: Banque Nationale de Développement du Sénégal

CNCAS: Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal

CRAD: Centres Régionaux d'Assistance au Développement

DPEE: Direction de la Prévision et des Etudes Economiques

DPS: Direction de la Prévision et de la Statistique

FMI: Fonds Monétaire International

INSEE: Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

NELM: New Economics of Labour Migration

NPA: Nouvelle Politique Agricole

OCA: Office de Commercialisation Agricole

ONCAD: Office National de Coopération et d'Assistance pour le Développement

SATEC: Société d'Aide Technique et de Coopération

SODEVA: Société de Développement et de Vulgarisation Agricole

SONACOS: Société Nationale de Commercialisation des Oléagineux du Sénégal

SONAGRAINES: Société Nationale de Commercialisation des graines d'Arachides

SONAR: Société Nationale pour l'Approvisionnement du Monde Rural

Glossaire

Borom njël : chef de l'unité de production-consommation

Borom keur : chef de concession

Mbindanes : travailleurs saisonniers

Njël : unité de production-consommation ou exploitation agricole

Navétanes : travailleurs saisonniers

Santané : travail collectif villageois

Wolof : ethnie au Sénégal

Sommaire

Introduction générale 1

1 Chapitre 1 : Quelle unité pour l'analyse microéconomique dans un contexte en dégradation ? 9

Introduction 9

1.1 Un contexte en dégradation 9

1.2 L'unité d'analyse 23

1.3 Les statuts individuels 27

2 Chapitre 2 : Méthodologie, dispositif de collecte des données et résultats des enquêtes 33

Introduction 33

2.1 Présentation de la zone d'étude 33

2.2 Méthodologie et dispositif de collecte des données 36

2.3 Caractéristiques relatives à la démographie, la production et la consommation 43

Conclusion 71

3 Chapitre 3 : Autonomie alimentaire des *njël* : les *Borom njël* sont-ils toujours capables d'honorer leur obligation alimentaire ? 72

Autonomie alimentaire des *njël* ? 72

3.1 Analyse multivariée 73

3.2 Analyse économétrique 83

Conclusion 91

4 Chapitre 4 : Diversification des activités des *njël* : la migration et la diversification locale sont-elles complémentaires ou substituables ? 93

Introduction 93

4.1 Diversification locale et migration comme stratégies de gestion du risque 95

4.2 Migration et dotation en ressources 100

4.3 Modèle empirique, méthode d'estimation et résultats 107

Conclusion 121

5 Chapitre 5 : L'impact de la migration et des transferts monétaires sur l'activité productive des résidents : une analyse intra-familiale 123

Introduction 123

5.1 Impacts de la migration dans la littérature 126

5.2 Organisation des activités productives et système de droits et obligations 131

5.3 Modèle empirique, méthodes d'estimation et variables 143

Conclusion 163

Conclusion générale 166

INTRODUCTION GENERALE

La crise alimentaire de l'année 2008 a mis en évidence la vulnérabilité de certains pays africains quant à la couverture de leurs besoins alimentaires en général, et céréaliers en particulier. Cette vulnérabilité est due à la dépendance de ces pays par rapport aux importations pour satisfaire une demande en céréales de plus en plus forte suite à une croissance démographique. Le Sénégal en est un exemple. En effet, avec une production nationale de riz ne couvrant que 20% des besoins (Fall, 2008), le recours aux importations s'est avéré nécessaire à cause d'une consommation reposant fortement sur cette céréale. C'est ainsi que les dépenses d'importations -dominées par le riz- ont augmenté de plus de 50% ces dernières années en passant de de 326,9 milliards à 506,6 milliards de Fcfa[1] entre 2004 et 2008 (DPEE, 2008). Le riz est plus consommé en milieu urbain[2] qu'en milieu rural[3]. Cependant, avec un secteur agricole en crise, il constitue l'une des céréales composant l'alimentation des ménages en milieu rural. Ce secteur agricole repose sur une principale culture d'exportation, à savoir l'arachide, mais qui souffre d'une gestion déficiente de sa filière aboutissant à une chute de la production (Courade et Deveze, 2006). Compte tenu de la croissance démographique sur une surface cultivable limitée[4], les conditions de vie des populations rurales se sont dégradées. Cette dégradation conduit la population à l'exode rural qui concerne les villes, au niveau national pour

---

1 1 euro correspond à 655,957 Fcfa

2 Où il représente 54 % des céréales consommées (Kelly et al., 1993, Fall et al., 2007, cités par Fall, 2008).

3 Où il représente 24 % des céréales consommées (Kelly et al., 1993, Fall et al., 2007, cités par Fall, 2008)

4 En milieu rural, la population est passée de 3 millions en 1970 à 6 millions en 2005 (République du Sénégal, 2005). La surface cultivable, elle, tourne autour de 3,8 millions d'hectares (FAO, 2005).

trois quarts, et à l'étranger pour un quart (DPS, 1998). Cet exode est un moyen d'assurer la survie du milieu rural par le biais notamment des transferts monétaires. Ceux-ci sont caractérisés par une croissance, car ils sont passés de 297,5 milliards de Fcfa en 2004 à 491,9 milliards de Fcfa en 2008 (DPEE, 2008). Plus globalement, la dégradation des conditions de vie due à la faiblesse des productions agricoles conduit aussi les ménages en milieu rural à s'adonner à des activités non agricoles. Les revenus de telles activités, étudiés à travers la diversification des activités, contribuent à la couverture des besoins alimentaires de ces ménages. Cette diversification des activités a fait l'objet de nombreux travaux dans la littérature en économie du développement (Reardon et al., 1988, 1998, 2006 ; Barrett et al., 2001).

Dans un contexte de crise, on peut se poser la question de savoir comment cette diversification permet aux ménages agricoles de satisfaire leurs besoins de consommation.

Au Sénégal, depuis les années 70-80[5], on se réfère davantage à l'exploitation agricole qu'au ménage agricole (Ancey, 1975 ; Kleene, 1976 ; Gastellu, 1980 ; Benoit-Cattin et Faye, 1982). Les différentes définitions de l'exploitation agricole proposées par ces auteurs mettent en avant l'organisation de la production et son lien avec la consommation.

Ceci s'explique par le fait que les populations rurales sont organisées en unités de production-consommation dont la finalité principale est d'assurer l'alimentation du collectif. Le terme d'exploitation agricole correspond le mieux à ce type d'organisation, comparé au ménage. Le fonctionnement de l'exploitation repose sur un système de droits et obligations, où le chef se doit d'organiser la production pour satisfaire les besoins de consommation des différents membres qui dépendent de lui (Benoit-Cattin et Faye, 1982). En contrepartie, ces derniers doivent contribuer à la production agricole collective par leur travail. Cette production collective permet donc au chef de couvrir l'essentiel des besoins de consommation de ces dépendants.

En milieu rural *wolof*, l'exploitation est clairement identifiable par la dénomination vernaculaire de *njël*. On peut se poser la question de savoir si la diversification ne modifie par ce système de droits obligations.

Dans cette thèse, nous cherchons à comprendre si la diversification permet, d'une part, de satisfaire les besoins de consommation en céréales et si, d'autre part, elle modifie le système de droits et obligations du *njël* ?

La diversification peut se traduire par la pratique d'activités non agricoles au niveau local (diversification locale) et à l'extérieur (migration). Cette diversification concerne donc tous les membres du *njël*, y compris les non résidents qui maintiennent toujours des liens économiques et sociaux avec leurs communautés d'origine.

La satisfaction des besoins de consommation a été abordée dans la littérature en termes d'autosuffisance alimentaire, d'autosubsistance alimentaire ou de sécurité alimentaire.

En effet, l'autosuffisance alimentaire signifie la satisfaction des besoins alimentaires par sa propre production (Azoulay et Dillon, 1993). Quant à l'autosubsistance alimentaire, selon la FAO (2001), *elle prend en compte les possibilités qu'offre le commerce international, et elle suppose de maintenir un certain niveau de production intérieur et de créer la capacité d'importer si nécessaire depuis le marché international*. Ces deux concepts d'autosuffisance alimentaire et d'autosubsistance alimentaire sont généralement utilisés à l'échelle d'un pays, et ne semble pas être adaptés à celle du *njël* qui est à un niveau plus microéconomique. Enfin, la sécurité alimentaire est définie par la FAO comme suit : « *il y a sécurité alimentaire lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive, leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active* ». Selon la FAO (2001), le concept de sécurité alimentaire peut se définir à différents niveaux ; à l'échelon du monde, d'une nation, d'une région ou d'un ménage. Ce concept s'articule autour de quatre dimensions : la disponibilité des vivres, l'accessibilité des ménages et des individus à l'alimentation, le fonctionnement et la stabilité des marchés, et, enfin, l'utilisation des aliments -dimension nutritionnelle et sanitaire- (Blein, 2007). Compte tenu de notre question de recherche qui ne concerne que la satisfaction des besoins de consommation en céréales, le

---

5 Période où la modernisation agricole était une priorité au niveau national

concept de sécurité alimentaire ne semble pas être adapté, d'autant plus que nous ne traitons ni du fonctionnement et de la stabilité des marchés, ni de la dimension nutritionnelle et sanitaire des aliments.

Ainsi, nous avons utilisé le terme d'autonomie alimentaire, entendue comme la capacité du *Borom njël* à couvrir les besoins alimentaires -céréaliers en particulier- des différents membres qui dépendent de lui, et ce quelles que soient ses sources de revenus.

Dans la littérature sur l'économie des ménages, les sujets abordés sont assez larges comprenant la consommation, la production domestique, l'investissement sur l'éducation des enfants, l'allocation et l'incidence sur les politiques publiques, etc. L'économie des ménages traite de l'allocation des ressources au sein des ménages, en désignant par là les processus à travers lequel les ressources sont allouées entre les individus au sein des familles, et le résultat de l'allocation de ces ressources (Haddad et al., 1997). Cette littérature aborde l'aspect intra-familial mais en termes de genre plutôt que par une entrée de droits et d'obligations. Nous privilégions cette entrée en partant de la littérature sur l'exploitation agricole qui étudie le mode de fonctionnement et l'organisation de la production, en rapport avec la consommation. Une des particularités de notre recherche est de traiter de la dimension intra-familiale en utilisant une entrée par les droits et obligations.

La méthodologie adoptée dans ce travail combine une première approche compréhensive et qualitative, et une seconde économétrique et quantitative. Ceci nous a permis, d'une part, de mieux comprendre le fonctionnement des unités enquêtées et, d'autre part, de valider nos hypothèses de travail au travers de modèles économétriques. Ce travail de recherche utilise des données primaires collectées grâce à des enquêtes exhaustives et approfondies, menées dans deux villages du Bassin arachidier du Sénégal.

De façon plus spéficique, nous pouvons décliner notre problématique en trois questions de recherche : Les *Borom njël* sont-ils aujourd'hui encore capables d'honorer leur obligation alimentaire à partir de leurs ressources productives propres ? Si non, on observe au niveau familial une diversification des activités, vers des activités non agricoles effectuées au niveau local et par la migration de longue durée. Les revenus qui en sont tirés permettent de soutenir différentes stratégies d'autonomie alimentaire. Nous verrons en particulier si les familles utilisent la migration et la diversification locale comme éléments complémentaires ou substituables dans ces stratégies ? Enfin, après avoir étudié les déterminants des stratégies utilisées, nous nous demanderons si ces choix, en particulier de la migration n'ont pas un impact en retour sur la famille : dans quelle mesure les transerts monétaires altèrent-ils l'activité productive des résidents, et plus encore la structure productive basée sur le système de droits et obligations ?

En effet, dans un environnement contraignant, nous supposons que le chef de l'unité enquêtée ou *Borom njël* aura des difficultés à honorer son obligation alimentaire. Ceci dépendrait des dotations en ressources, mais aussi de leur allocation entre différentes activités agricoles et non agricoles. La possibilité de pratiquer des activités non agricoles, nous amène à nous interroger sur leur interaction, mais aussi leur impact sur l'activité agricole collective selon son organisation traditionnelle. En effet, ces activités non agricoles qui sont pratiquées par les membres d'un même *njël* peuvent se faire au niveau local (par la diversification locale où l'activité non agricole n'entraîne pas l'abandon de l'agriculture) et à l'extérieur (par la migration permanente où l'activité non agricole entraîne l'abandon de l'agriculture). Nous pouvons poser deux hypothèses pour traiter de la relation entre la diversification locale et la migration. La diversification locale et la migration seraient des compléments, si nous considérons que l'affectation des transferts des migrants à l'alimentation des résidents conduit ceux-ci à réallouer plus de temps aux activités non agricoles au détriment de la production agricole collective. Cependant, la diversification locale et la migration seraient des substituts, si nous considérons que

malgré les transferts, l'objectif est de maintenir un certain niveau de production agricole satisfaisant. Les résidents vont donc pratiquer une faible diversification locale pour assurer ce niveau de production. Mais, en supposant que le migrant ne participe plus à l'activité agricole collective et que ses transferts d'argent sont affectés principalement aux besoins alimentaires des résidents, nous pouvons penser que la migration modifierait cette activité agricole collective et le système de droits et obligations.

En économie des ménages, nous utilisons particulièrement la littérature de la *New Economics of Labour Migration* qui considère que la migration n'est pas prise par des individus isolés mais à un niveau plus large comme la famille ou le ménage (Taylor et Martin, 2001). En effet, nous considérons la migration comme résultant d'une décision collective dans notre contexte. Ceci ne signifie pas qu'elle se décide suite à une réunion familiale où le candidat à l'émigration solliciterait l'accord de tous les membres de la collectivité. Mais seulement dans la pratique, le candidat à l'émigration ne songe jamais à prendre sa décision tout seul tellement il a conscience de son appartenance à la collectivité et de son obligation morale vis-à-vis de l'autorité du chef. Il se concerte avec ses plus proches parents, mais surtout, il ne lui viendra jamais à l'esprit de migrer, sans au préalable solliciter formellement et obtenu l'approbation du chef et ses prières pour réussir dans son expérience de migration. C'est donc précisément au regard de ce protocole entre le candidat à l'émigration et le chef, que l'on parle de décision collective.

Cette thèse est organisée en cinq chapitres.

Le chapitre 1 présente le contexte. Les principaux facteurs explicatifs de la dégradation du contexte, aux plans politique, physique et socio-économique sont présentés dans un premier temps. Ensuite, en partant de la littérature sur l'économie des ménages, nous discutons de l'unité d'analyse la plus pertinente pour étudier les

comportements microéconomiques dans la zone d'étude. Cette unité qu'est le *njël* est plus facilement identifiable sur le terrain.

Le chapitre 2 explique la méthodologie retenue dans le cadre de ce travail. La zone d'étude ainsi que le dispositif de collecte des données sont présentés dans une première partie, avant d'exposer les résultats des enquêtes. Ces résultats concernent les caractéristiques démographiques, de production et de consommation alimentaire des unités enquêtées. Ils montrent des disparités inter et intra-villages, ainsi qu'un déséquilibre entre la production agricole et les besoins de consommation alimentaires, céréaliers en particulier.

Le chapitre 3 traite de la capacité du *Borom njël* à couvrir les besoins alimentaires des personnes qui dépendent de lui. Nous identifions différentes façons pour les *Borom njël* d'honorer leur obligation alimentaire. Traditionnellement, cette autonomie était assurée par autofourniture, grâce à la production agricole collective. Dans l'analyse, nous mettons en évidence différentes façons d'assurer l'autonomie alimentaire à partir des revenus de la diversification locale et de la migration. La capacité du *Borom njël* à assurer cette autonomie alimentaire sera mise en relation avec les dotations en ressources du *njël* au travers d'un modèle économétrique.

Le chapitre 4 étudie la relation entre les deux formes de diversification des activités que sont la diversification locale et la migration. Dans un premier temps, nous rappelons la littérature sur la diversification des activités dans le contexte des pays en développement (Alderman et Paxson, 1992, Barrett et al., 2001, Reardon et al., 2006). Nous considérons la diversification locale et la migration comme des stratégies de gestion du risque, dans un environnement caractérisé par une variabilité de la production agricole. Nous supposons que la diversification locale et la migration –dont les caractéristiques diffèrent en termes de décision, de revenu et d'utilité finale- peuvent être des stratégies complémentaires ou substituables de diversification des activités. Nous présentons des résultats statistiques sur les

caractéristiques relatives à la dotation en ressources des *njël*. Nous distinguons ceux-ci suivant leur implication ou pas dans la migration, ensuite selon qu'ils aient au moins un membre dans la migration nationale ou dans la migration internationale. Enfin, nous développons un modèle économétrique pour conclure sur la relation entre les deux formes de diversification des activités, la diversification locale et la migration. Etant donné le caractère collectif de la migration et l'affectation des transferts aux besoins de consommation, la diversification des revenus par la migration ne risque-t-elle pas de réduire l'activité agricole collective ?

Le chapitre 5 propose une analyse intra-familiale des impacts de la migration sur l'activité agricole collective. Les impacts de la migration sur la production des communautés d'origine ont fait l'objet de peu d'études dans la littérature empirique. Celles-ci se fondent pour l'essentiel sur la *New Economics of Labour Migration* ou *NELM* (Lucas, 1987 ; Taylor, 1996 ; Rozelle et al., 1999) dans le contexte des pays en développement. Cependant, les résultats sur la production et la productivité agricole ne sont pas clairs et se résument à deux effets qui peuvent se compenser. Un effet négatif de la migration, dû à la perte de main-d'oeuvre familiale et un effet positif en termes de compensation de cette perte grâce aux transferts reçus. Nous nous inspirons de la *NELM* et du fonctionnement du système de droits et obligations pour étudier l'impact de la migration sur l'activité agricole collective dans notre contexte. L'analyse intra-familiale des impacts de la migration sur l'activité agricole collective se fait en deux étapes où nous tenons compte des obligations des résidents sur la production agricole collective, étant donné leurs statuts respectifs.

Enfin, la partie conclusive de cette thèse présente les apports de la recherche ainsi que les limites et perspectives, avant de discuter de ses implications en termes de politiques publiques.

1 CHAPITRE 1 : QUELLE UNITE POUR L'ANALYSE MICROECONOMIQUE DANS UN CONTEXTE EN DEGRADATION ?

INTRODUCTION

Notre travail de recherche s'intéresse à l'allocation des ressources des populations rurales dans un contexte en dégradation. Plus particulièrement, nous cherchons à comprendre les comportements microéconomiques de ces populations qui sont confrontées à un ensemble de facteurs exogènes, pouvant contraindre leurs activités productives et de consommation. Nous présentons dans une première section le contexte en soulignant les facteurs qui conduisent à la dégradation des conditions de vie des populations rurales. Ensuite, nous discutons de l'unité qui serait la plus pertinente pour comprendre les comportements microéconomiques des populations rurales évoluant dans un tel contexte.

1.1 UN CONTEXTE EN DEGRADATION

1.1.1 Présentation de la région

Le Bassin arachidier est le pôle agricole le plus important du Sénégal (Figure 1-1) et qui englobe cinq régions administratives, réparties dans quatre zones agroclimatiques. Celles-ci sont différentes, de par la qualité des sols, la quantité de pluies, la durée de la saison des pluies, la densité de la population et le niveau des infrastructures. Ces zones comprennent le Nord, le Centre, le Sud-Est et le Sud-Ouest du Bassin arachidier, et elles ont en commun un système de production reposant sur une combinaison mil-arachide. Ainsi, le Nord du Bassin est caractérisé par une densité de population relativement faible, comparé au Sud, avec une saison des pluies qui dure quatre mois au maximum. Par ailleurs, si le Bassin arachidier ne couvre qu'un tiers de la superficie du Sénégal, il représente les deux tiers des superficies cultivées (Benoit-Cattin, 1986). En outre, cette région regroupe 65% de la population rurale du Sénégal et produit 80% de la principale culture d'exportation du

pays, à savoir l'arachide, et 70% de la production céréalière (Kelly et al., 1996). Par conséquent, eu égard au poids de sa production agricole dans l'économie sénégalaise, le Bassin arachidier a longtemps occupé une place prépondérante dans l'élaboration des politiques agricoles du pays. D'ailleurs, celles-ci ont fait l'objet de divers changements que nous nous proposons de développer dans la section suivante.

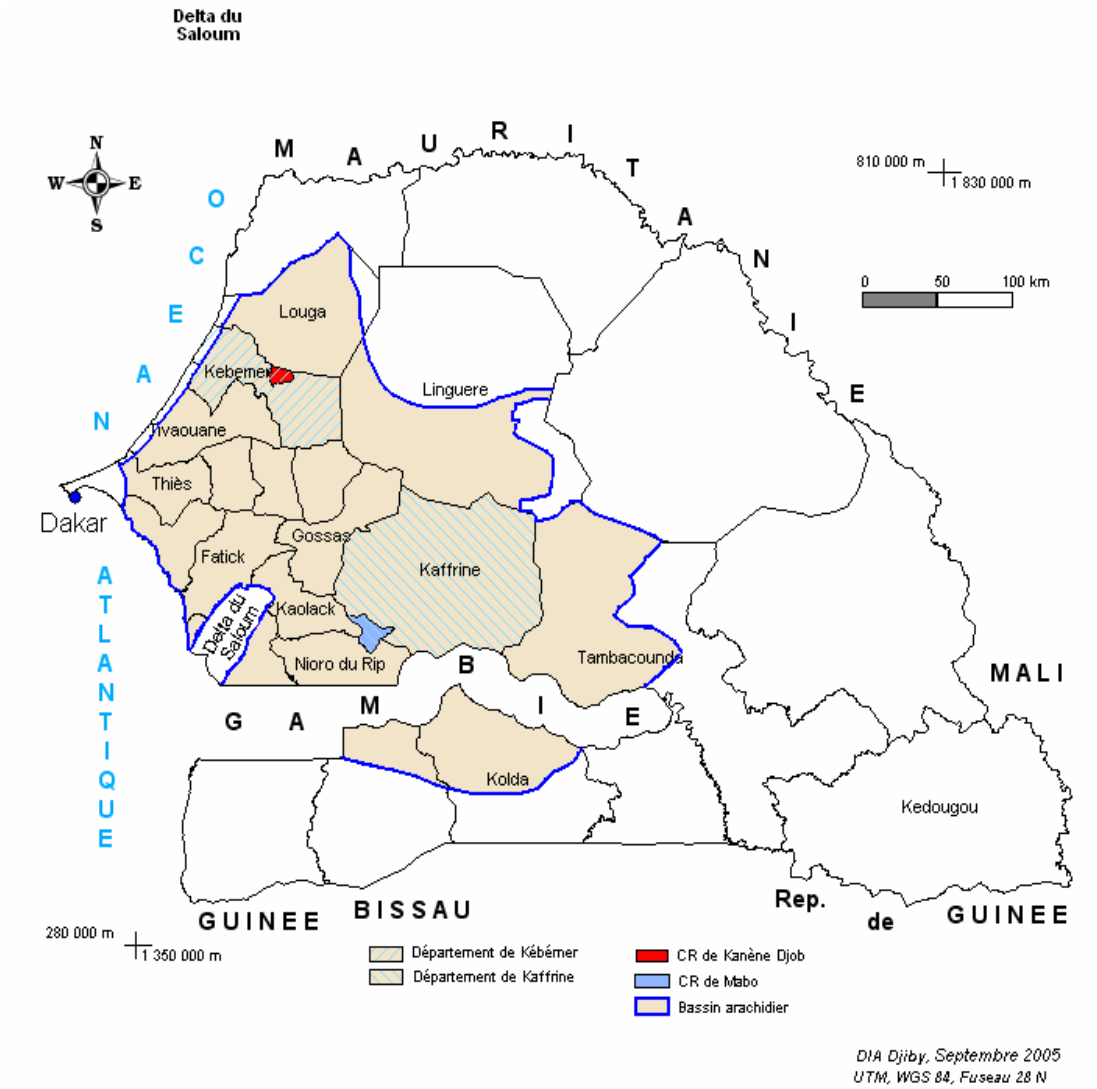

Figure 1-1 : Situation géographique du Bassin Arachidier au Sénégal.

D'après l'Atlas J.A. édition 2000

1.1.2 Évolution des politiques agricoles au Sénégal

L'agriculture sénégalaise a principalement reposé sur la conjugaison d'une culture de rente dominante qu'est l'arachide et d'une culture vivrière, le mil. Héritée de la période coloniale, l'arachide a toujours été la principale culture d'exportation du pays et a représenté la base d'une stratégie de développement agricole. Ainsi, après l'accession du pays à l'indépendance en 1960, le Gouvernement du Sénégal a voulu s'inscrire dans cette même lancée, pour faire du secteur agricole -particulièrement de l'arachide- le moteur de l'économie nationale. Mais, il faut noter que différentes politiques agricoles se sont succédées et ont été caractérisées par le passage d'une forte implication du gouvernement dans le secteur agricole à un désengagement étatique assez marqué à partir des années 80.

1.1.2.1 De l'interventionnisme étatique…

Afin de faciliter l'accès des producteurs à des semences, engrais et matériel de culture attelée par le biais des coopératives, l'Etat mit en place le Programme Agricole. Ainsi, une nouvelle structure financière fut créée, en l'occurrence, la Banque de Développement du Sénégal (BDS) -devenue BNDS par la suite- pour fournir des crédits à court et moyen termes. Parallèlement, deux autres structures, l'OCA et les CRAD furent mises en place. L'OCA était chargé de la commercialisation des produits agricoles et de l'approvisionnement des producteurs en matériels agricoles et autres facteurs de production. Quant aux CRAD, qui se substituèrent progressivement aux commerçants privés, d'autres fonctions leur ont été assignées pour servir d'intermédiaires entre l'OCA et les coopératives. En particulier, l'organisation des achats, du transport des graines, de la gestion du capital semencier et de sa vente à crédit aux producteurs, en plus de recenser les besoins des coopératives en matériel et engrais, et de récupérer ultérieurement les dettes en nature pour le compte de l'OCA (Benoit-Cattin, 1986). Ainsi, pour rendre son intervention plus efficace, l'Etat créa l'ONCAD en 1966, structure qui résultait

de la fusion de l'OCA et des CRAD. L'ONCAD avait pour mission d'assurer la collecte et la commercialisation de l'arachide, ainsi que l'approvisionnement en intrants et équipement agricole. L'ONCAD utilisait les coopératives comme interlocuteurs dans les villages car lui permettant de diffuser et de collecter tout aussi efficacement les semences et les graines d'arachide (Lombard, 1990).

En effet, pour les intrants -particulièrement les semences d'arachide- la distribution se faisait sur la base de l'imposition. Ainsi, un homme imposable pouvait disposer de 100 kg de semences, alors qu'une femme n'avait droit qu'à 50 kg. Or, au sein de l'unité familiale, c'est le chef de carré qui payait les impôts et était donc la principale personne à recevoir les semences par le biais des coopératives. Au niveau intra-familial, le chef de carré redistribuait les semences aux membres adultes et saisonniers agricoles qui dépendaient de lui, en contrepartie de leur contribution à la main-d'œuvre familiale. Quant à l'engrais et aux matériels de culture attelée, les producteurs pouvaient se les procurer à crédit auprès des coopératives, dans le cadre du Programme Agricole. Ainsi, ce programme a permis d'injecter 1 000 000 d'unités de matériel, en plus de la distribution d'un capital semencier de l'ordre de 120 000 tonnes et l'utilisation de 50 000 à 100 000 tonnes d'engrais chimiques par an (Gaye, 1998).

Par ailleurs, pour accroître la production d'arachide et garantir l'équilibre vivrier des exploitations grâce à une amélioration des rendements céréaliers, l'Etat mit en place le projet de « productivité mil-arachide ». Ce projet fut d'abord confié à une société publique française, en l'occurrence la SATEC, avant qu'une société nationale, la SODEVA, en assure la gestion à partir de 1968. L'objectif principal était d'accroître de 25% la productivité de l'arachide afin de compenser la perte occasionnée par la suppression des tarifs préférentiels accordés par la France à ses anciennes colonies (Benoit-Cattin, 1991). Enfin, face à la forte présence des étrangers dans le secteur des huiliers au Sénégal, la SONACOS fut créée en 1975, afin de réduire leur pouvoir monopolistique.

En résumé, nous pouvons avancer que durant cette période post-indépendance –de 1960 à la fin des années 70- la politique agricole et alimentaire du gouvernement reposait sur deux points : i°) une spécialisation sur la production et l'exportation d'arachide pour financer les importations de céréales, en particulier le riz brisé en provenance d'Asie et ii°) un fort interventionnisme étatique dans la production agricole et la commercialisation, par le biais des organismes parapublics tels l'ONCAD et les coopératives (Martin et Crawford, 1991). Cependant, vu l'importance des dettes accumulées et l'inefficacité du système des coopératives, l'ONCAD –avec un passif de 122 milliards, dont 90 milliards de dettes endossées par l'Etat (Dieng, 2006)- fut dissout en 1980. Sous la pression des institutions de Bretton Woods, notamment le FMI et la BM, l'Etat se vit obligé de se désengager d'une partie des services agricoles qu'il assurait aux producteurs. Ainsi, le Programme Agricole facilitant l'accès des producteurs aux intrants à des prix subventionnés, fut supprimé en 1980, et on assista à l'adoption des Programmes d'Ajustement Structurel.

1.1.2.2 …Au désengagement étatique

Avec l'adoption des Programmes d'Ajustement Structurel, l'Etat était obligé de supprimer les subventions accordées aux producteurs et d'encourager l'implication des acteurs du secteur privé. Avec la dissolution de l'ONCAD, ses fonctions furent transférées à la SONACOS pour l'achat de l'arachide auprès des producteurs et la production d'huile d'arachide, et à la SONAR pour l'approvisionnement en facteurs de production tels l'engrais mais surtout les semences. En outre, l'ajustement structurel dans le domaine agricole fut principalement incarné par la mise en œuvre de la Nouvelle Politique Agricole (NPA) en 1984. Cette nouvelle politique avait entre autres objectifs, de responsabiliser les paysans-agriculteurs, de supprimer les subventions qui leurs étaient accordées, de libéraliser les filières agricoles, de procéder à la mise en place d'une CNCAS et de garantir une sécurité alimentaire. Par

conséquent, dans le cadre de cette nouvelle politique les producteurs pouvaient acquérir les intrants au comptant ou à crédit, mais sous des conditions nettement plus restrictives que par le passé (Gaye, 1998). Cependant, ne pouvant plus supporter les charges de la SONAR, l'Etat procéda à sa dissolution en 1985.

Par ailleurs, l'adoption de la NPA s'était traduite par l'introduction de nouveaux acteurs dans la filière arachidière, notamment les OPS ou Organismes Privés Stockeurs. Ces derniers, à l'instar des coopératives, pouvaient acheter directement l'arachide auprès des producteurs. En outre, pour renouveler le capital semencier et assurer un stock de sécurité, la SONACOS se dota d'une filiale la SONAGRAINES chargée de la production et de la commercialisation des semences. Cependant, suite à des problèmes, la SONAGRAINES fut dissoute en 2001 et remplacée par des opérateurs privés. Ces derniers devaient assurer, à leurs frais, la collecte de l'arachide ainsi que le transport aux huiliers, avant de revenir vers les producteurs pour les payer. Cependant, ce système -dit du « carreau-usine »- ne fut pas sans inconvénients, car les agriculteurs n'étant pas payés à temps par les opérateurs privés, se trouvent incapables de rembourser les dettes contractées ou de se procurer des semences de qualité au moment opportun (Sakho-Jimbira, 2004). En ce qui concerne la vulgarisation agricole assurée par la SODEVA, les moyens mis en place pour son fonctionnement furent fortement réduits. En réalité, la NPA - caractérisée par des restrictions en matière de crédit- révéla quelques limites pour les paysans, car la réduction des superficies d'arachide et le déclin du niveau d'équipement des exploitations agricoles lui sont étroitement liés (Gaye, 2000).

Quant aux céréales, la stratégie de la NPA à travers un Plan Céréalier consistait, d'une part, à accroître le taux d'autosuffisance alimentaire de 50% à 80% en l'an 2000, et d'autre part, à transférer certaines activités économiques -principalement la commercialisation des intrants et de la production- de l'Etat au secteur privé (Martin et Crawford, 1991). Autrement dit, l'objectif était d'accroître la production et la consommation des céréales locales par une libéralisation des marchés. Ce qui devait

ainsi contribuer à réduire les importations de riz qui représentent des dépenses lourdes pour le budget de l'Etat. Cependant, sur la base des résultats de modèles d'exploitation agricole mis au point par l'ISRA/BAME, Martin et Dieng (1986) ainsi que Martin et Crawford (1987), ont montré que le taux d'autosuffisance alimentaire ne pouvait atteindre au mieux que 64% en l'an 2000.

Comme les politiques agricoles antérieures, les résultats de la NPA restèrent assez mitigés. Ainsi, pour dépasser les limites de cette nouvelle politique, l'Etat mit en place le PASA ou Programme d'Ajustement du Secteur Agricole en 1994, année qui correspond à la dévaluation du Franc CFA.

Ce programme s'articulait autour de cinq axes (Dieng, 2006).

1) Le désengagement de l'État des activités marchandes de promotion de la production, de la transformation et de la commercialisation ;

2) L'exercice effectif et efficient par l'État des missions de service public, que sont la définition des programmes, la réglementation des activités agricoles, l'appui-conseil aux producteurs, la promotion d'un système de crédit rural viable, adapté et sécurisé et la réalisation d'investissements structurants et collectifs ;

3) La privatisation des activités marchandes et, par suite, la responsabilisation des producteurs dans la conduite de leur exploitation ;

4) La libéralisation des prix et du commerce des produits agricoles ;

5) La promotion d'organisations de producteurs, légalement constituées et fortement représentatives capables de prendre en charge efficacement les intérêts et préoccupations de leurs mandants.

Après la mise en place de ce programme d'ajustement du secteur agricole, l'intervention de l'État dans ce secteur s'est traduite par des lettres de politique de développement.

A travers cette revue des politiques agricoles, caractérisées par le passage hâtif d'un interventionnisme étatique à un désengagement, on voit bien les changements relatifs à l'environnement institutionnel dans le secteur agricole. Ces changements ne peuvent rester sans conséquences sur le fonctionnement des unités familiales, où les producteurs sont davantage contraints à se procurer les facteurs de production au moment opportun. Les changements sur les politiques de distribution des semences durant les années 80 ont réduit les superficies destinées à l'arachide, et provoqué un ensemble d'effets secondaires qui ont influencé la distribution intra-familiale des revenus, les modes d'utilisation du foncier et les pratiques contractuelles sur le travail (Kelly et al. 1996).

Par exemple, sachant que l'arachide apporte de l'azote au sol, la difficulté d'obtenir ses semences peut conduire à une perturbation des rotations culturales et une baisse de la fertilité des sols. D'autant que le fait de cultiver de l'arachide sur plusieurs années contribuerait à une dégradation des sols.

En outre, la redistribution des semences par le chef de l'unité familiale à ses dépendants et saisonniers agricoles pourrait également être affectée. En conséquence, l'insuffisance des semences peut se traduire par une baisse des saisonniers agricoles ou *navétanes* que le chef d'unité familiale paye en nature avec des semences et une parcelle qu'il leur allouait. Ainsi, Goetz (1993) montre que pour le Sud-Est du Bassin Arachidier, la contrainte sur les semences d'arachide peut se traduire par une contrainte sur la main-d'œuvre, qui réduit aussi bien la production d'arachide que de céréales.

Par ailleurs, outre les changements qui ont affecté l'environnement institutionnel, il en existe d'autres relatifs à l'environnement social et physique.

1.1.3 Variabilité de la production agricole dans un environnement en mutation

1.1.3.1 Un environnement social et physique contraignant

Avec un taux d'accroissement de la population de 2,4%, le Sénégal fait face à une forte croissance démographique, qui correspond à l'un des changements majeurs de l'environnement social. Selon l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, la population sénégalaise est passée de 4 958 085 habitants en 1976 à 11 077 484 habitants en 2006 (ANSD, 2008). Cette croissance démographique concerne aussi la population rurale, qui affiche une tendance à la hausse en passant de 3 380 241 habitants en 1976 à 6 244 069 habitants en 2004 (Figure 1-2).

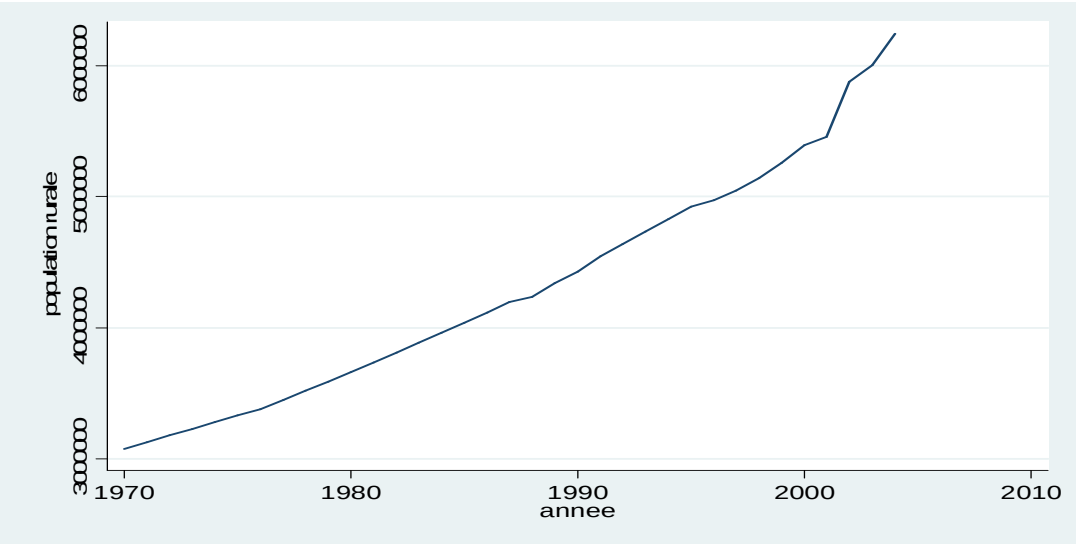

Figure 1-2 : Évolution de la population rurale du Sénégal (1970-2004).

Source : Agence National de la Statistique et de la Démographie (2008)

Face à ce changement démographique, la production agricole doit s'accroître pour que les besoins alimentaires puissent être satisfaits. Cependant, tel n'est pas le cas au Sénégal, où la contribution de la production locale à la couverture des besoins céréaliers est passée de 87% à 33% entre 1960 et 2003 (Dieng, 2006). En outre, et particulièrement en milieu rural, cette croissance démographique entraîne une forte pression sur la ressource foncière, surtout dans les zones avec une densité de population élevée.

Par ailleurs, un autre effet est relatif au bouleversement des méthodes culturales, avec un abandon progressif de l'utilisation de la jachère dans la pratique de la culture rotative (Adjamagbo et al. 2005).

Cette croissance démographique se fait dans un environnement physique relativement instable à cause de la dépendance de l'agriculture à une pluviométrie erratique. En effet, le Bassin arachidier présente un environnement physique assez aléatoire, caractérisé par une pluviométrie très variable (Figure 1-3). En comparant, la carte des isohyètes pour la période 1941-1970 et 1971-2000, la pluviométrie affiche une baisse assez importante avec un régime des pluies qui varie d'une année sur l'autre. De plus, cette baisse de la pluviométrie est conjuguée à un écourtement des saisons culturales, qui s'explique souvent par un retard relatif à l'installation de l'hivernage (Ndiaye, 2000).

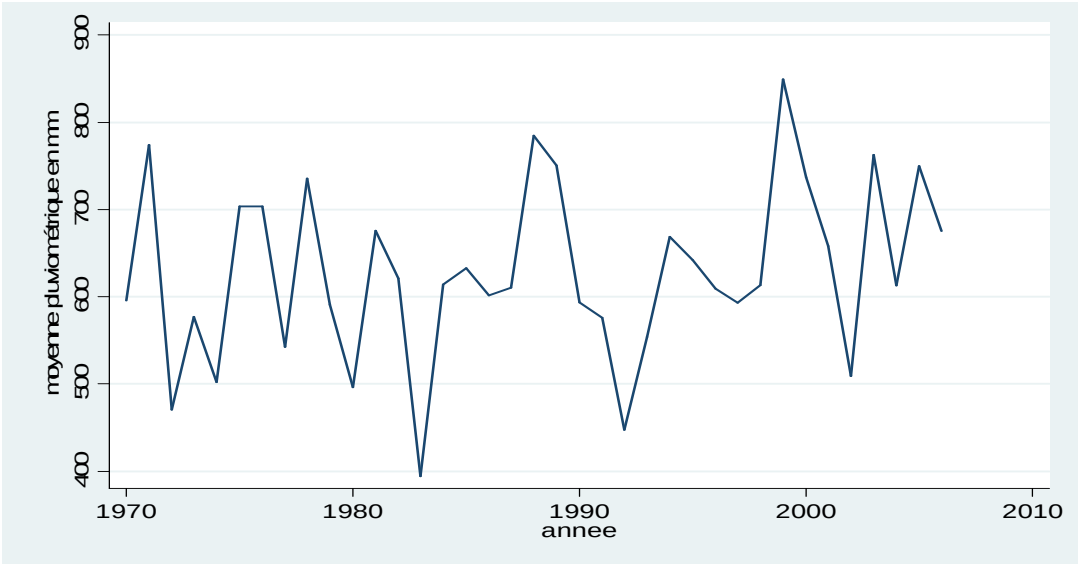

Figure 1-3 : Evolution des moyennes pluviométriques au Sénégal (1970-2004).

Source : Agence National de la Statistique et de la Démographie (2008)

Par ailleurs, l'autre changement relevé dans l'environnement physique concerne la dégradation des sols. Elle s'explique, d'une part, par les cycles de sécheresse et la surexploitation des terres avec la mécanisation, et d'autre part, par la faible utilisation d'éléments fertilisants pour le sol.

Ces différents changements de l'environnement ne peuvent rester sans conséquence sur la production agricole.

1.1.3.2 Une production agricole incertaine

Selon Akobundu (1998), la pluviométrie irrégulière, la baisse de la fertilité des sols et l'approvisionnement inadéquat des inputs, observés dans le Bassin arachidier, rendent la production d'arachide et de mil de plus en plus difficile pour les producteurs. Les productions d'arachide et de mil sont très variables et affichent une

tendance décroissante, ce qui particulièrement observé sur les superficies cultivées ainsi que les rendements et les productions de l'arachide. (cf. Figure 1-4 à Figure 1-9 pour les productions, les rendements et les superficies cultivées de l'arachide et du mil).

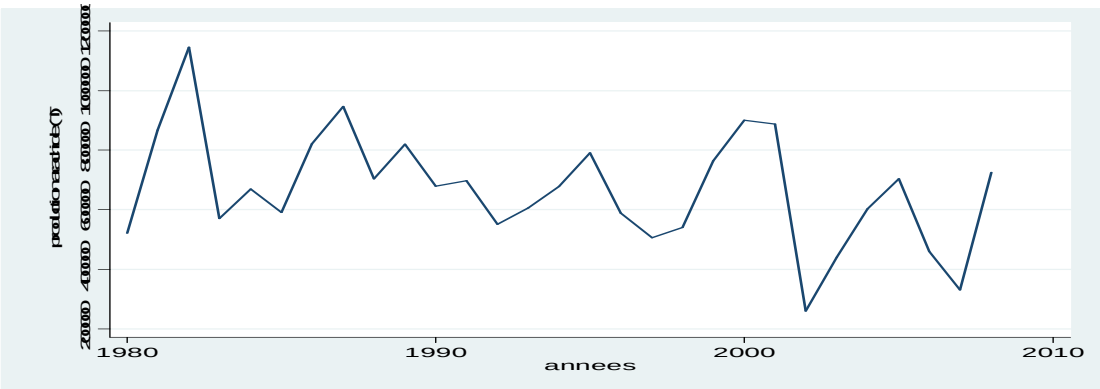

Figure 1-4 : Evolution de la production d'arachide au Sénégal (1980-2007).

Source : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

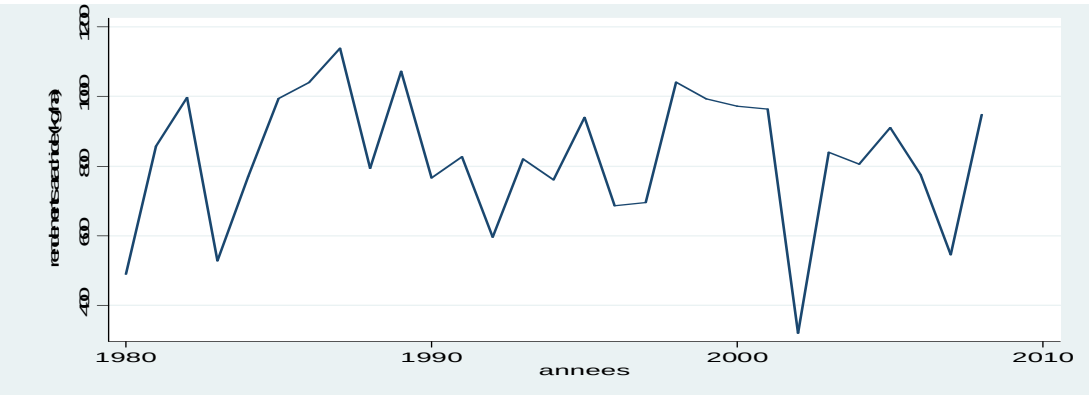

Figure 1-5 : Evolution des rendements de l'arachide au Sénégal (1980-2007)

Source : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

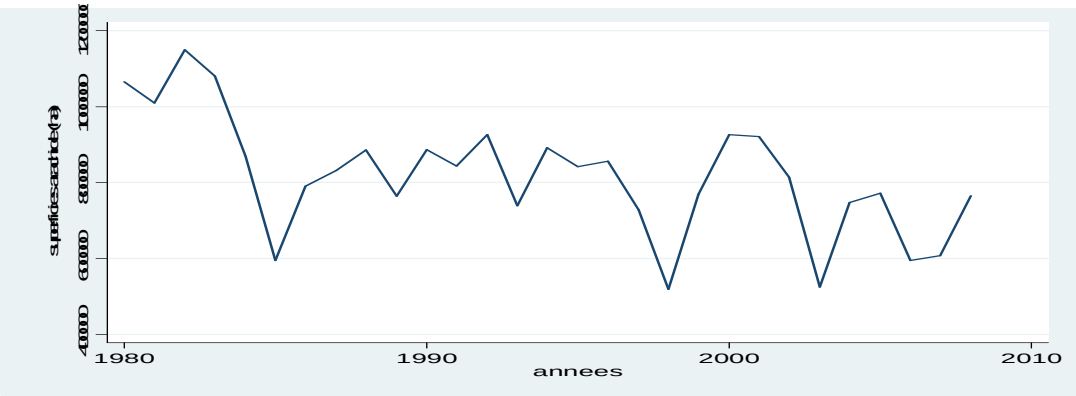

Figure 1-6 : Evolution des superficies cultivées en arachide au Sénégal (1980-2007)

Source : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

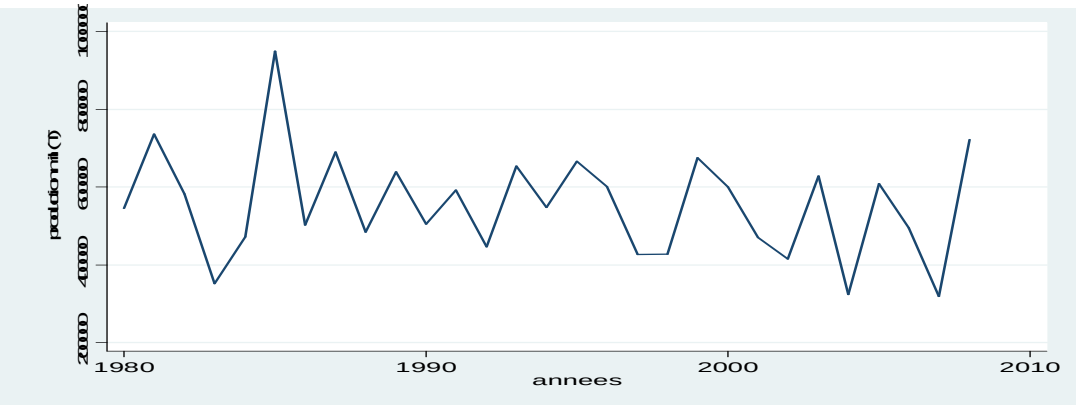

Figure 1-7 : Evolution de la production de mil au Sénégal (1980-2007)

Source : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

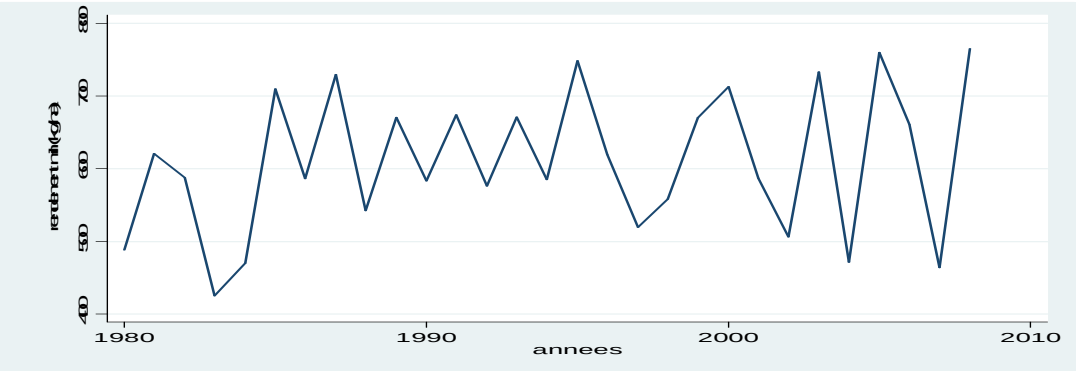

Figure 1-8 : Evolution des rendements du mil au Sénégal (1980-2007)

Source : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

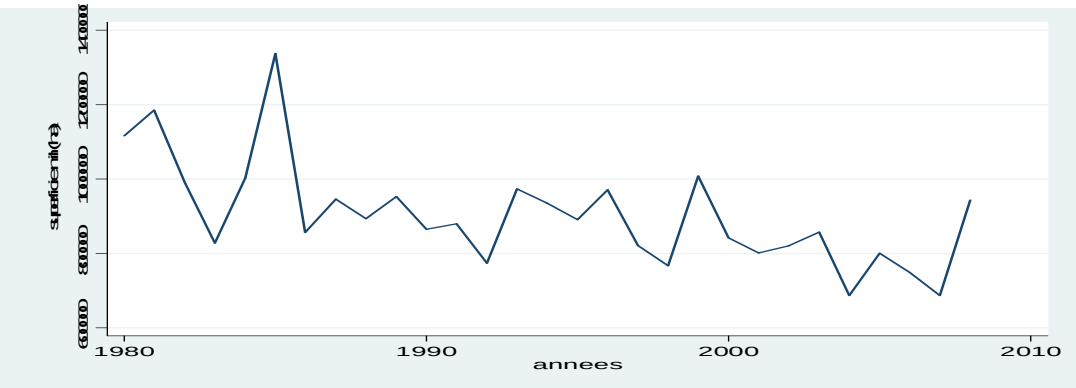

Figure 1-9 : Evolution des superficies cultivées en mil au Sénégal (1980-2007)

Source : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

Cette instabilité de la production a eu des conséquences sur l'environnement économique, avec le développement d'activités non agricoles et l'importance de la diversification des activités des populations rurales. C'est ainsi que certains membres de l'unité familiale pratiquent des activités non agricoles en plus de l'agriculture, tandis que d'autres s'adonnent à la migration. Cette migration a, depuis quelques années, connu des changements puisque l'on passe d'une migration saisonnière à une migration permanente.

En effet, les migrations observées dans le Bassin arachidier se faisaient en saison sèche, période durant laquelle les producteurs n'ont pas d'activités agricoles, et partaient alors en ville pour se procurer des revenus, tout en réduisant les charges alimentaires de l'unité familiale. Mais depuis quelques années, les membres de l'unité familiale qui partent en ville –Dakar particulièrement- préfèrent s'y installer pour trouver des activités dans le secteur informel, et dont les revenus sont supérieurs et moins variables que ceux agricoles. L'importance de la diversification

des activités au Sénégal varie d'une région à l'autre, avec des revenus non agricoles qui vont de 20% à 60% du revenu total des ménages (Kelly et al. 1993).

Pour étudier les conséquences de cette dégradation du contexte sur les populations rurales, il est nécessaire de repérer une unité d'analyse et d'observation, d'où l'objet de la section suivante.

1.2 L'UNITE D'ANALYSE

Pour comprendre les comportements microéconomiques des populations rurales, et donc leur organisation relativement à l'allocation des ressources, il est nécessaire de trouver une unité pertinente d'analyse. En économie, le ménage est l'unité de base pour étudier les comportements individuels, en termes de consommation, de production, d'investissement et d'épargne. Selon la définition qu'en donne les économistes statisticiens, à l'exemple de ceux de l'INSEE : *un ménage est un ensemble de personnes, dont une partie au moins est unie par des liens de parenté, vivant dans un même logement, mettant leurs ressources en commun, faisant cuisine commune et mangeant régulièrement ensemble. Un ménage est dit agricole lorsqu'une personne au moins dans ce ménage cultive une parcelle en dehors de l'enclos d'habitation ou élève des animaux*.

Au Sénégal, dans le cadre du Recensement National de l'Agriculture, les économistes statisticiens de la DPS définissent le ménage *comme un ensemble de personnes qui forment une même unité de consommation, c'est-à-dire un ensemble de personnes dont les repas sont organisés par une seule et même personne. Habituellement, les membres du ménage vivent dans la même concession. Un ménage est dit agricole si un de ses membres au moins pratique l'agriculture sans être uniquement un salarié dans l'agriculture*.

L'économie des ménages s'intéresse, plus particulièrement, au processus et au résultat de l'allocation des ressources entre les différents individus qui composent le ménage (Haddad et al., 1997). Deux grandes catégories de modèles ont été développées, notamment les modèles unitaires et les modèles collectifs.

S'agissant des modèles unitaires, le ménage est représenté comme une seule entité avec une préférence commune, résultant de l'agrégation des préférences individuelles des membres du ménage. Il existe une unité de décision dans le ménage qui est caractérisé par une mise en commun des revenus et où on cherche à maximiser une fonction d'utilité collective sous contrainte budgétaire. Cependant, l'inconvénient de ce type de modèles réside dans le processus par lequel se fait l'agrégation des préférences. On peut penser que les préférences sont homogènes, ou qu'il y a un dictateur ou un membre altruiste dans le ménage, qui agrège les fonctions d'utilité individuelles en maximisant sa propre fonction d'utilité (Strauss et Beegle, 1996). Par exemple, Samuelson (1956) propose sa notion de « consensus » pour résoudre le problème de l'agrégation des préférences. Car, les membres du ménage ont leur fonction de bien-être individuel mais ils peuvent se mettre d'accord pour maximiser une fonction de bien-être social commun sous contrainte budgétaire. Par ailleurs, Becker (1974) développe un modèle altruiste qui considère le ménage comme un ensemble composé de plusieurs personnes ayant des préférences propres, et où seule l'une d'entre elles, aura un comportement altruiste et s'occupera du bien-être des autres. Avec le *Common Preferences Model* comme exemple de modèle unitaire, on suppose que le ménage peut être traité comme une unité d'analyse en utilisant les outils de la théorie économique. Cependant, une des limites de ce type de modèle est relative à la non prise en compte des décisions de production de façon explicite. De plus, seul le revenu total du ménage -et non les revenus individuels- affecte l'allocation intra-familiale des ressources (Doss, 1994).

Quant aux modèles collectifs, ils rejettent l'hypothèse d'une fonction d'utilité commune et considèrent que les membres du ménage ont leurs propres utilités

individuelles. On distingue deux groupes de modèles collectifs, notamment les modèles coopératifs et les modèles non coopératifs.

Selon les modèles coopératifs, on suppose une mise en commun des ressources et le processus d'allocation de ces ressources devrait conduire à une solution Pareto-efficiente, donc l'utilité d'un membre ne peut être augmentée sans que celle d'un autre ne soit diminuée. Dans ce type de modèles, chaque membre du ménage cherche à maximiser son utilité en prenant celle de l'autre comme donnée, ce qui conduit donc à un équilibre de Nash. Les modèles de marchandages «*Bargainning models*»- sont un sous-ensemble de ces modèles coopératifs et permettent d'obtenir, selon le pouvoir de négociation des membres du ménage, une allocation pareto efficiente du bien-être familiale. Les premiers travaux qui ont développés de tels modèles sont ceux de McElroy et Horney (1981) ainsi que Manser et Brown (1980), qui formulent un cadre de négociation dans lequel les décisions du ménage se font à partir d'un jeu coopératif de Nash. Ainsi, la solution obtenue est fonction des points de menace de chaque membre, c'est-à-dire leur poids relatif dans le processus de négociation.

Par ailleurs, les modèles non coopératifs considèrent les individus du ménage comme ayant leurs propres préférences et chacun maximise son utilité compte tenu de ses dotations en ressources. Un exemple de modèle non coopératif est celui de Carter et Katz (1997) qui analysent le ménage comme un ensemble de sphères économiquement indépendantes relativement à l'allocation des ressources. Chaque membre du ménage contrôle ses propres dotations en ressources et les sphères sont reliées par la possibilité de transferts entre les différents membres.

Des travaux empiriques menés dans différents contextes remettent en cause les hypothèses du modèle unitaire. Les résultats de Hoddinott et Haddad (1995), dans le cas de la Côte d'Ivoire, rejettent le modèle unitaire en analysant les comportements de consommation. En effet, ils trouvent que le contrôle des revenus du ménage par les femmes conduit à une baisse de la part affectée à la consommation d'alcool et de cigarettes, et une hausse de celle affectée à l'alimentation. En outre, Udry (1996)

remet en cause une des hypothèses du modèle unitaire en montrant une différence sur l'utilisation d'intrants entre les parcelles contrôlées par les femmes et celles gérées par les hommes. Dans le cas du Sénégal, l'hypothèse du modèle unitaire relative à l'existence d'un centre de décision unique peut également être réfutée à partir des travaux sur les exploitations agricoles. Par exemple, Kleene (1976) explique le fonctionnement des populations rurales en proposant une définition de l'exploitation agricole, caractérisée par la diversité des centres de décision : « *L'exploitation agricole wolof coïncide soit avec le carré, soit avec une fraction de celui-ci, le ménage exploitant. Elle est composée d'un centre de décision principal et de plusieurs centres de décisions secondaires : l'exploitation principale, conduite par le chef d'exploitation et les sous-exploitations, conduites individuellement par chaque homme ou femme qui dépend du chef d'exploitation pour sa nourriture*».

Par ailleurs, Gastellu (1980) met aussi en exergue cette diversité des niveaux de décisions à travers l'existence de différentes unités, et qui sont relatives à la production, la consommation, l'accumulation et la résidence. Cependant, il souligne la nécessité de trouver un centre de décision principale car *même s'il y a multiplicité des niveaux de décision, il existe aussi un centre de décision principal et ceci sera facilité par le recueil des dénominations vernaculaires et l'étude des solidarités manifestées par des échanges privilégiés*. La connaissance de ces dénominations vernaculaires permet de repérer plus facilement la principale unité à étudier sur le terrain.

Dans le contexte wolof, Benoit-Cattin et Faye (1982) considèrent que l'unité principale d'analyse est le *njël*, correspondant à la fois à une unité de production et de consommation. Cette unité, assimilée à la cuisine ou à l'exploitation agricole familiale est la plus pertinente pour comprendre l'organisation des activités productives et de consommation au sein du groupement familial. « *L'exploitation agricole familiale est l'unité de production constituée par l'ensemble des membres du groupement familial qui partagent la même cuisine et dont l'aîné assure la*

charge en y affectant une partie de sa production en contrepartie du travail que lui allouent les autres membres du groupement. Le reste du temps de travail est utilisé librement pour cultiver sur les parcelles appartenant au groupement et gérées par l'aîné et dont la production est appropriée individuellement». Le groupement familial est composé de membres apparentés ayant différents statuts et dont les relations reposent sur un système de droits et obligations. L'organisation économique et sociale au sein du *njël* se faisait autour de l'activité agricole où chaque membre avait des droits sur les ressources collectives du groupement –tel le foncier- et devait en retour honorer des obligations envers les autres membres du groupement. Les statuts individuels identifiés au sein de ce groupement peuvent être résumés dans la section suivante.

1.3 LES STATUTS INDIVIDUELS

1.3.1 Le chef de concession

Dénommé *Borom Keur* en wolof, le chef de concession ou chef de l'unité de résidence, est un statut qui revient à l'aîné du groupement familial. Ce statut lui confère une responsabilité sociale envers les membres de sa concession et l'oblige à les représenter au sein des instances villageoises. En outre, il est responsable du caractère inaliénable des terres du patrimoine familial. Cependant, il peut avoir un double statut de chef de concession et de chef de foyer. Dans ce cas, sa responsabilité sociale envers les siens est complétée par une responsabilité économique qui lui confère le pouvoir de prendre toutes les décisions relatives à la production et à la consommation du groupement familial. Ainsi, l'allocation des ressources -telle la terre issue du patrimoine familial- entre les différents membres du groupement se trouve sous sa responsabilité.

1.3.2 Le chef de foyer

Le statut de chef de foyer, ou *Borom njël* en wolof, appartient aux hommes mariés du groupement familial qui ne dépendent plus du chef de concession sur le plan de la production et de la consommation. Ainsi, quand un homme cherche à devenir *Borom njël*, le chef de concession lui alloue une partie des terres du patrimoine familial. A partir de ce moment, il devient absolument libre dans l'exercice du droit de culture, et de l'allocation des ressources du foyer de manière générale, et ce pour une période indéterminée.

Concernant la terre, il est responsable de la gestion des terres et doit les répartir entre un champ commun et des parcelles individuelles. Celles-ci sont allouées aux membres adultes, en particulier les actifs du foyer qui dépendent de lui, ce qui leur permet donc de disposer de revenus propres. Sur le champ commun dont il contrôle la production, il cultive des céréales –mil, sorgho- destinées à l'autoconsommation et des cultures de rente comme l'arachide. Ainsi, grâce à la production du champ commun, le *Borom njël* doit satisfaire l'essentiel des besoins alimentaires des membres du foyer.

Concernant le travail, le *Borom njël* est responsable de la répartition de la force de travail, particulièrement sur le champ commun qui reste prioritaire, comparé aux parcelles individuelles. Il bénéficie ainsi d'un travail obligatoire de la part de ses dépendants, qui doivent en priorité cultiver le champ commun avant de passer à leurs parcelles. En outre, il peut arriver que certains *Borom njël* aient recours à de la main-d'œuvre salariée quand la main-d'œuvre familiale ne suffit pas. Pour cela, il embauche des travailleurs saisonniers –*navétanes* en wolof- qu'il paye en nature avec une parcelle et des semences, en plus de leur assurer la nourriture et le logement.

Concernant le capital productif, l'essentiel des matériels agricoles et animaux de trait nécessaire à l'activité agricole appartient au *Borom njël*. Ces matériels sont utilisés

par les dépendants dans leurs propres parcelles, une fois qu'ils ont effectué les travaux agricoles du champ commun, pour lequel le *Borom njël* doit également assurer d'autres types de dépenses telles l'achat d'engrais, de semences, etc. Enfin, les dépenses des membres inactifs tels les enfants non mariés, qui n'ont pas de parcelles et donc pas de revenus, sont sous la charge du *Borom njël* ou de leurs parents.

1.3.3 Les dépendants

Ils correspondent aux membres du foyer qui dépendent du *Borom njël* pour leur production, à cause du droit d'allocation de parcelles qu'ils ont sur le domaine foncier, mais aussi de la possibilité d'utiliser l'équipement agricole. Cette dépendance existe également pour la consommation, puisque leurs besoins alimentaires sont satisfaits par le *Borom njël*. Cependant, il faut distinguer les dépendants mariés des dépendants célibataires.

Concernant les dépendants mariés, ils contribuent à la ration alimentaire assurée par le *Borom njël* quand leurs femmes sont de tour de cuisine, en complétant la dépense quotidienne pour l'achat de condiments, poisson séché, etc. Ces dépendants mariés peuvent décider de s'émanciper, suivant l'importance de leur capital productif, mais aussi du contrôle qu'ils ont sur la ressource foncière et sur la main-d'œuvre.

Quant aux dépendants célibataires –*waxambane* en wolof-, ils correspondent aux hommes adultes du foyer en âge de se marier ou aux jeunes hommes actifs du foyer âgés d'au moins 15 ans. Ces dépendants célibataires disposent de revenus agricoles grâce à la production d'arachide de la parcelle individuelle allouée par le *Borom njël*. En outre, ils s'adonnent à une migration saisonnière en quittant le village durant la saison sèche pour trouver du travail en ville. Par ailleurs, dans l'objectif de se marier, les dépendants célibataires confient une partie de leurs revenus au père afin de constituer la dot.

1.3.4 Les femmes mariées

Une fois mariées, les femmes doivent rejoindre le domicile conjugal. Elles cultivent le plus souvent de l'arachide au niveau de la parcelle individuelle allouée par le *Borom njël* et utilisent son équipement agricole. Dans leurs parcelles individuelles, elles bénéficient de l'aide des dépendants hommes du foyer, en particulier pour les travaux agricoles mécanisés. Elles ont différentes obligations à honorer, notamment des obligations domestiques telles l'entretien du foyer, la recherche d'eau au puit et la préparation des repas. Celle-ci se fait à tour de rôle de cuisine pour les foyers polygames. En outre, elles doivent participer aux travaux agricoles sur le champ commun dont la production est contrôlée par le *Borom njël*. Cette participation peut aussi concerner la parcelle individuelle du mari si ce dernier est un dépendant. Elles disposent de revenus propres grâce à leur parcelle d'arachide. Ces revenus sont utilisés pour investir dans le petit élevage, acheter des habits pour leurs enfants, ou compléter l'achat de petits condiments et épices quand elles sont de tour de cuisine. Généralement, ces revenus leur permettent de subvenir à l'ensemble des charges et dépenses qui sont sous leur responsabilité.

1.3.5 Les garçons et les filles

Concernant les jeunes filles non encore mariées, leur obligation au niveau de la concession se résume à l'aide qu'elles apportent à leur mère dans toutes ses activités domestiques et agricoles. Elles n'ont pas de parcelles individuelles et donc pas de revenus propres. Ainsi, l'essentiel de leurs dépenses restent à la charge de leurs mères. Cependant, une fois mariées, elles seront appelées à rejoindre le domicile conjugal et à s'occuper des travaux domestiques et agricoles de leurs propres foyers. Quant aux garçons, ils contribuent aux activités du foyer, à partir de 6-7 ans, en s'occupant des animaux ou en participant à certaines tâches agricoles.

Le ménage agricole ou l'exploitation agricole n'est pas facilement repérable sur le terrain, mais il peut être assimilé au *njël* dans le contexte wolof. Et ceci permet

d'observer et d'analyser les comportements microéconomiques des individus, en termes de production et de consommation.

Nous résumons dans le Tableau 1-1 les différents statuts familiaux individuels en présentant les droits et obligations de chaque membre.

CONCLUSION

Dans le contexte wolof, l'unité d'analyse la plus pertinente est le *njël* et qui reste facilement repérable à partir des dénominations vernaculaires. Cette définition permet de bien préciser ce qu'on devrait entendre par ménage agricole dans ce contexte. Cette unité qui est sous la responsabilité du *Borom njël*, est caractérisée par une cohérence entre l'allocation des ressources productives et les besoins de consommation. Cependant, face à une dégradation du contexte sur les plans politique, économique et physique, il est important de voir comment les comportements microéconomiques des populations rurales se sont modifiés.

Nous mettons en exergue les différents revenus utilisés pour assurer cette autonomie en cas d'insuffisance de la production agricole collective. A partir d'une analyse intra-familiale, nous traitons des conséquences d'un tel contexte sur la production au sein du *njël*.

Ainsi, dans ce contexte en dégradation, nous proposons d'étudier la consommation en analysant la capacité du *Borom njël* à assurer l'autonomie alimentaire.

Tableau 1-1 : Droits et obligations au sein du carré wolof

DROITS ET OBLIGATIONS AU SEIN DU CARRE WOLOF Juin 1981 M.Benoit-cattin J. Faye							
Statuts Féminins		Droits et Obligation concernant	Statuts masculins				
Femme Mariée	Jeune fille active		Garçon actif	Dépendant célibataire	Dépendant marié	Chef d'exploitation	Chef de concession
Prépare à tour de rôle les repas. Fournit à tour de rôle les condi-ments.	Aide sa mère	Nourriture *njël*	Nourri par le *Borom njël*		Fournit le mil à son épouse pour ses tours de cuisine	- Possède un grenier - Fournit le mil pour la nourriture de son *Njël*	Repas pris ensem ble au sein du *Keur* Hommes Femmes-enfants
A un droit de culture *Borom Tol*	Pas de terre	Terre *Suf*	Pas de terre	A un droit de culture : *Borom tol* Peut avoir un droit d'appar-tenance, *Borom jati :* - s'il a défriché - s'il a hérité		Gère les terres de l'exploitation du *keur* *Borom jati*	
Culture de rente pour besoins personnels, pour ache ter les con diments et autres pro duits domes tiques.	Pas de parcelle de culture	Culture *Bey*	Pas de parcelle de culture	Culture de rente (arachide, coton, parfois céréales pour besoins personnels)	Un peu de céréales pour la consomma tion familiale	et pour acheter les facteurs de production céréales pour l'autoconsommation	
Participe aux travaux ma nuels sur les champs des hommes	Travaille sur la parcelle de sa mère	Travail *Ligey*	Travaille pour ses ascendants père, mère *Borom njël*	Travaille 4 matinées par semaine pour son *Borom njël*		Travaille sur ses propres champs	
Ne possède pas de maté riels Travail mé canisé effec tué par les hommes		Matériel	Utilise le matériel du *Borom njël*		Commence à s'équiper	Possède son matériel	

2 CHAPITRE 2 : METHODOLOGIE, DISPOSITIF DE COLLECTE DES DONNEES ET RESULTATS DES ENQUETES

INTRODUCTION

L'objet de ce chapitre est de présenter, d'une part la méthodologie adoptée dans le cadre de cette recherche pour la collecte des données, et d'autre part les résultats des enquêtes.

Dans une première section, nous proposons de présenter la zone d'étude, notamment le Bassin arachidier ainsi que les villages dans lesquels les enquêtes se sont déroulées. L'objet de la seconde section est d'exposer la méthodologie adoptée, en justifiant le choix de l'unité d'analyse, en l'occurrence le *njël*, et en expliquant les données collectées. Celles-ci ont été collectées pour chaque statut. Dans la troisième section, nous présentons de façon plus détaillée les caractéristiques démographiques, productives et de consommation de nos unités d'analyse.

2.1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Le Bassin arachidier, comme son nom l'indique, est caractérisé par la culture de l'arachide. C'est la plus importante zone rurale du Sénégal. Entre 1990 et 2006, la production du Bassin arachidier représentait, en moyenne, 73% de la production du pays (DPS, 2006). Avec une population estimée à 3 700 000 habitants en 2004 et une superficie de 40 000 km2, il est composé de cinq régions aux caractéristiques différentes, mais qui ont en commun la pratique d'une agriculture pluviale et la production d'arachide. Le choix porté sur ce Bassin arachidier se justifie, d'une part, par sa place historique dans l'économie en termes de production agricole, et d'autre

part, par la croissance démographique dans un environnement marqué par une crise agricole.

Les enquêtes de terrain ont été réalisées dans deux villages de cette zone rurale, Kanène et Ouanar ; deux localités d'ethnie wolof, l'une située dans la région de Louga, l'autre dans celle de Kaolack.

Située entre les isohyètes 300 et 500 mm, la région de Louga se trouve au Nord du Bassin arachidier (Figure 2-1). Elle est caractérisée par un climat de type sahélien et des sols généralement pauvres et dégradés, comparés aux autres régions du Bassin arachidier. D'après les résultats du recensement national, la population totale de la région de Louga est estimée à 1 295 801 habitants, dont près de 45% vivent en milieu rural. La région de Kaolack est située dans la partie Sud du Bassin arachidier (Figure 2-2), elle bénéficie d'un climat moins sahélien voire sahélo-soudanien, avec des précipitations comprises entre 800 et 900 mm/an. La population de cette région est essentiellement rurale, avec plus des trois quarts de la population totale qui se trouvent en milieu rural.

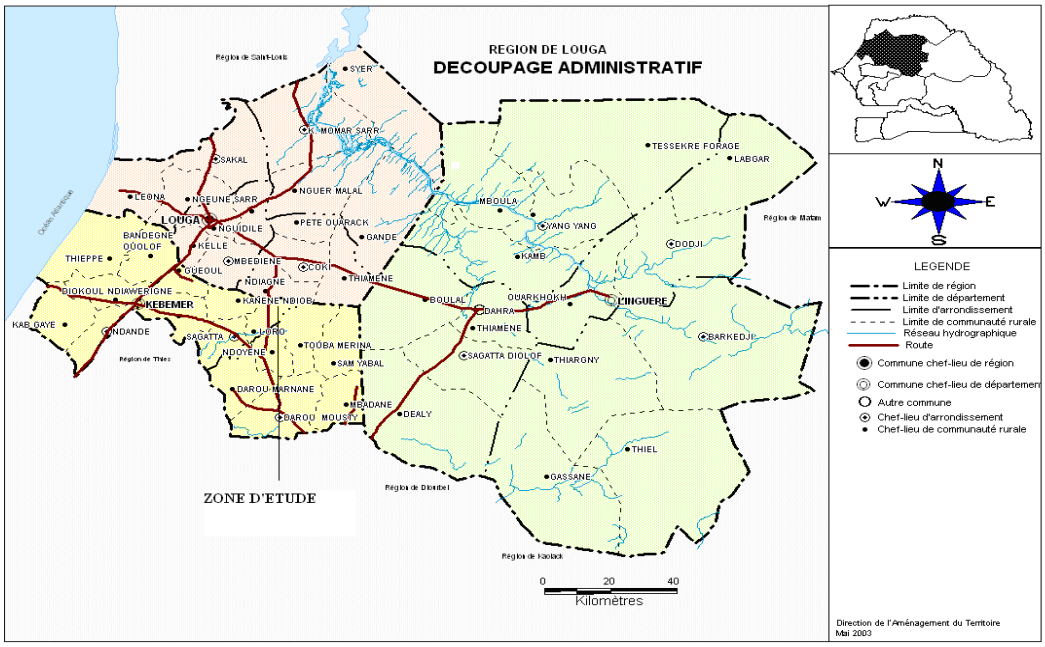

Figure 2-1 : La région de Louga dans le Bassin arachidier.

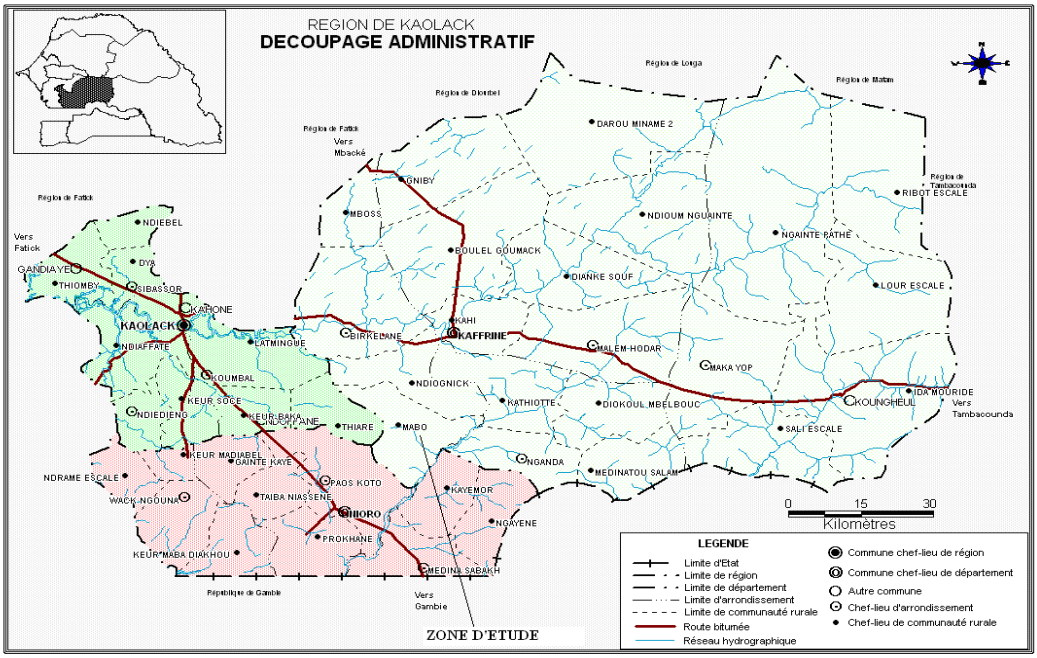

Figure 2-2 : La région de Kaolack dans le Bassin arachidier

2.2 METHODOLOGIE ET DISPOSITIF DE COLLECTE DES DONNEES

2.2.1 La méthodologie

En ce qui concerne la démarche méthodologique pour la collecte des données, différentes possibilités se présentaient à nous avant la phase du travail de terrain.

Une première option consistait à choisir plusieurs villages du Bassin arachidier pour y effectuer la collecte de données -essentiellement quantitatives- pendant des séjours de courtes durées. Dans ce cas, vu l'ampleur du nombre de villages sélectionnés, seuls quelques *njël* auraient été concernés par ces enquêtes. En outre, eu égard au peu de temps passé par village, cette démarche reposerait plus sur un objectif d'accumulation de données et de représentativité statistique, au détriment de la compréhension des logiques et stratégies d'acteurs.

Une seconde option consistait à choisir un nombre limité de villages pour procéder à des enquêtes exhaustives pendant des séjours de longues durées. En plus d'impliquer tous les *njël* du village, cette démarche facilite la combinaison d'une double approche, compréhensive et économétrique, permettant de traiter les données qualitatives et quantitatives et de valider ensuite nos hypothèses de travail.

En nous inspirant de Nubukpo (2000), nous pensons que la conception du rôle de la science économique qui reflète le mieux notre approche peut être résumée par l'affirmation suivante de Weber (1992) : « *La science sociale que nous nous proposons de pratiquer est une science de la réalité. Nous cherchons à comprendre l'originalité de la réalité de la vie qui nous environne et au sein de laquelle nous sommes placés, afin de dégager d'une part la structure actuelle des rapports et de la signification culturelle de ses diverses manifestations, et d'autre part les raisons qui ont fait qu'historiquement elle s'est développée sous cette forme et non sous une autre* ».

Colin (2002) résume l'approche compréhensive comme un moyen permettant d'appréhender les actions des individus dans leur propre perspective, en explicitant leurs objectifs, leurs logiques, leurs motivations et les valeurs auxquelles ils se réfèrent pour légitimer leurs actions. Cette approche implique donc de donner une place centrale au travail de terrain, pour mieux comprendre les acteurs et la manière dont ils perçoivent leur situation.

Au regard de la nature de notre questionnement -qui repose principalement sur l'analyse des comportements microéconomiques des *njël*, à partir d'un système des droits et obligations, dans un environnement contraignant- nous avons choisi la seconde option.

Ainsi, nous avons retenu un échantillon de deux villages du Bassin arachidier, en procédant d'abord à une approche compréhensive et ensuite à une collecte de données quantitatives. Cette collecte a été réalisée à l'aide d'un enquêteur avec qui nous avons travaillé durant la phase de terrain. Avec cette démarche méthodologique, nous combinons une approche compréhensive pour mieux comprendre les réalités et logiques d'acteurs, et une approche économétrique afin d'exploiter et de traiter les données quantitatives collectées.

Le choix de nos deux villages d'enquêtes –indiqué précédemment- se justifie principalement par leurs différences, voire leur opposition, sur les conditions agro-écologiques, le niveau des équipements infrastructurels ainsi que l'accessibilité.

Le village de Kanène est situé dans la communauté rurale de Kanène Ndjiob (Figure 2-1) et se trouve à une vingtaine de kilomètres de la route nationale qui relie Dakar à Touba via Kébémer. Dans ce village qui a été fondé par la communauté lignagère des Kane, la plupart des terres cultivées ont été acquises par héritage, ce qui en donne le droit de propriété au *Borom njël*, chargé de procéder à l'allocation de la ressource foncière à tous les membres du *njël* qui dépendent de lui. Les sols, pour l'essentiel de type dior c'est-à-dire très sableux, sont pauvres et dégradés. En outre,

la ressource foncière ne fait pas l'objet d'une forte pression et la mise en jachère des parcelles y est largement observée. Les cultures qu'on y trouve sont le mil, l'arachide et le niébé (pois local). Cependant, avec des précipitations assez faibles d'une moyenne de 300 mm/ an, l'agriculture qui y demeure la principale activité est tributaire d'une pluviométrie aléatoire et de courte durée. Ainsi, les activités non agricoles, en particulier la migration, occupent une place considérable dans les stratégies des populations de ce village. Enfin, en termes de densité rurale, Kanène se trouve dans une communauté rurale qui compte 50 à 70 habitants au kilomètre carré (Figure 2-3).

Quant au village de Ouanar, qui est situé dans la communauté rurale de Mabo (Figure 2-2), il est enclavé et difficilement accessible. En outre, il se trouve dans une communauté rurale dont la densité de population est supérieure à 90 habitants au kilomètre carré (Figure 2-4). Cependant, comparé à Kanène, il dispose de conditions agricoles relativement favorables, avec une pluviométrie annuelle qui varie de 550 à 600 mm/ an et des sols plus riches et moins dégradés. En plus de l'arachide qui y est développée comme culture de rente, les cultures qu'on y trouve sont les céréales comme le mil et le maïs. Cependant, la ressource foncière subit une forte pression dans le village de Ouanar. Enfin, outre l'agriculture, des stratégies de diversification sont pratiquées par les membres du *njël*, surtout au niveau local, avec le développement d'activités comme le commerce, rendu possible par la proximité de la frontière gambienne.

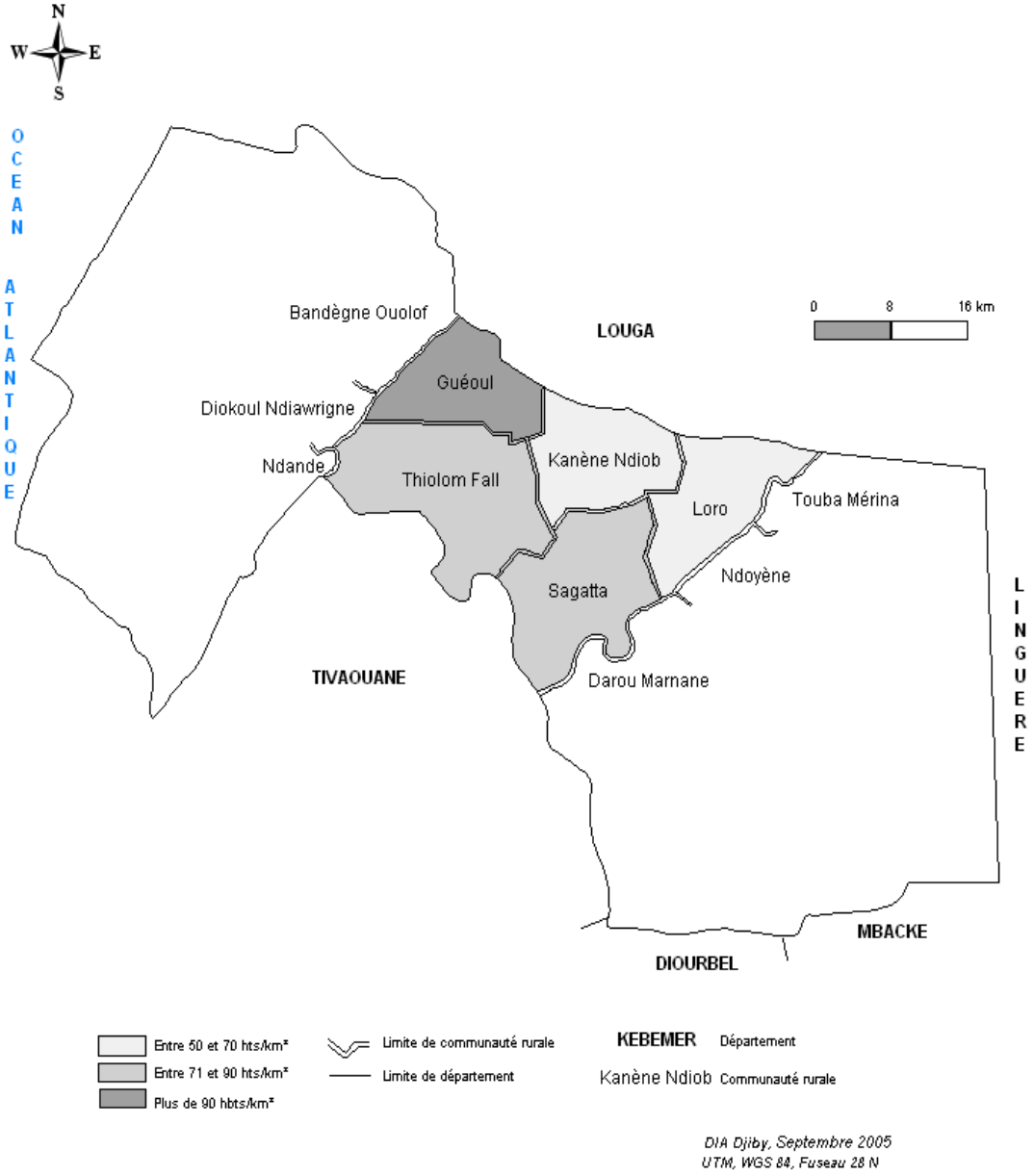

Figure 2-3 : Densité de population du village de Kanéne dans la communauté rurale de Kanène Ndiob

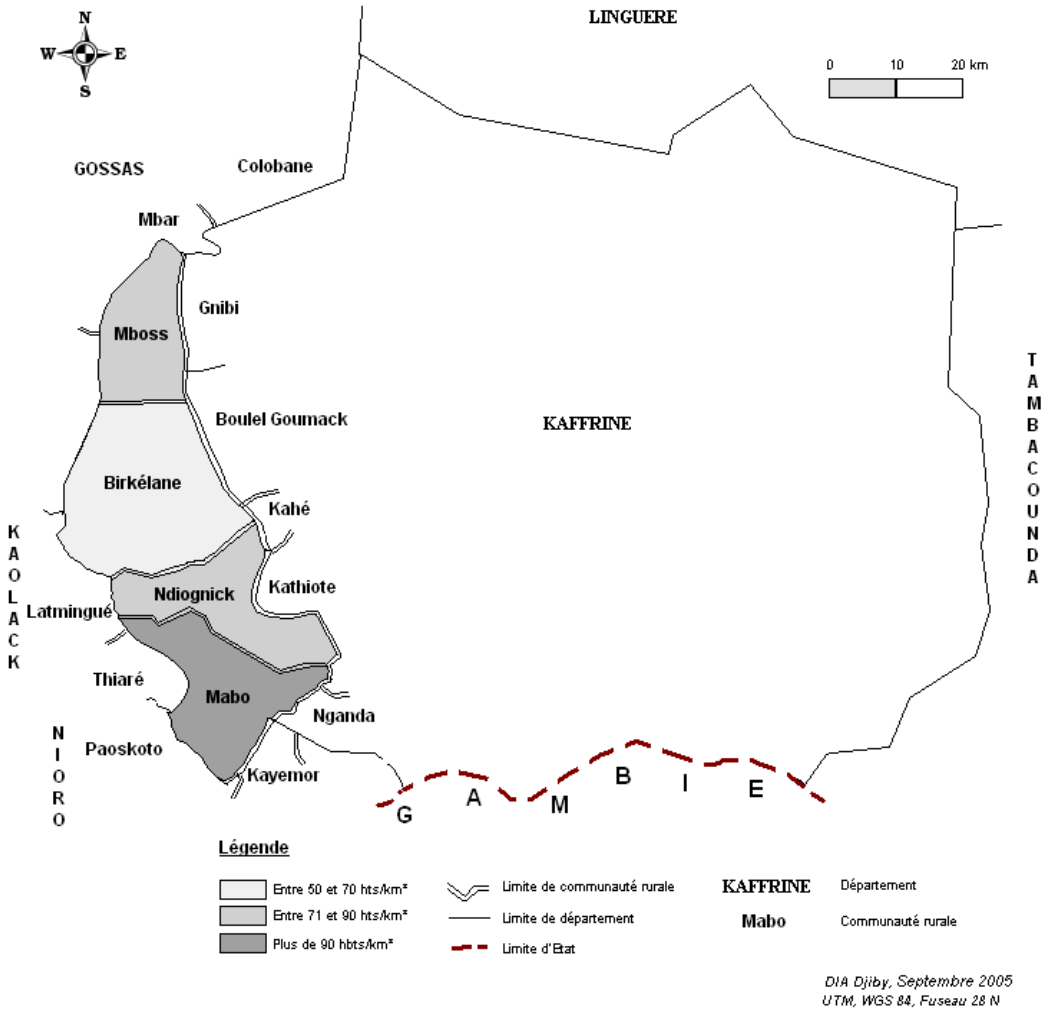

Figure 2-4 : Densité de population du village de Ouanar dans la communauté rurale de Mabo.

2.2.2 Les enquêtes de terrain

Un premier travail de terrain a été réalisé dans le Bassin arachidier sur les exploitations agricoles familiales et leur système d'activités. Ce travail empirique -qui a fait l'objet de notre mémoire de DEA- a été mené auprès des chefs d'exploitation agricole familiale ou *Borom njël* durant un mois d'enquêtes. Suite aux résultats obtenus, nous avons voulu approfondir les recherches sur le fonctionnement des exploitations agricoles familiales dans le cadre d'une thèse.

C'est ainsi que, dans le cadre de cette thèse, nous avons décidé d'étudier le terrain de manière plus approfondie, en conduisant dans nos deux villages d'enquêtes des travaux qui ont duré six mois (entre 2006 et 2007).

La première phase de terrain -d'une durée de deux mois- était consacrée à la collecte de données qualitatives, à travers des entretiens auprès des *Borom njël* dans chaque village. Ainsi, ces données qualitatives nous ont permis de mieux recadrer le travail de recherche, en précisant la problématique ainsi que les hypothèses de travail. Cette première phase de terrain était un moyen de favoriser une bonne imprégnation dans la zone d'étude, en développant une relation de confiance avec les populations concernées. Ce qui était une condition *sine qua non* pour le bon déroulement de la collecte des données quantitatives à plus grande échelle. Cette collecte constituait ainsi l'objet de la seconde phase de terrain.

Cette seconde phase de terrain a duré quatre mois et a été consacrée à la collecte de données quantitatives, par le biais d'enquêtes exhaustives menées dans chaque village auprès de tous les *njël*. La collecte des données -que nous avons réalisée personnellement avec l'aide d'un enquêteur- s'est fait à un double niveau, collectif et individuel.

Au niveau collectif, 89 unités de production–consommation ou *njël* ont été enquêtés. Au niveau individuel, 117 individus appartenant aux statuts familiaux différents ont également été concernés par nos enquêtes dans chaque *njël*.

Pour ces deux niveaux, des questionnaires (Annexe A) ont été conçus afin de recueillir des données qui peuvent être résumées en quatre principales rubriques.

La première est relative à la composition socio-démographique du *njël*, car il s'agissait de recenser tous les membres résidents et non résidents avec leur âge, sexe, statut dans le *njël*, lien de parenté avec le *Borom njël*.

La seconde rubrique concerne la production agricole, et les principales données collectées se rapportent au foncier, au travail, au capital productif ainsi qu'aux différentes cultures exploitées.

La troisième rubrique est relative à la consommation alimentaire, en particulier céréalière. A ce niveau, nous nous sommes intéressés aux différentes céréales consommées dans le *njël* et aux quantités requises face aux besoins des différents membres. Les données collectées incluent donc le mode d'acquisition des céréales, les prix au cas où celles-ci sont achetées, les membres du *njël* qui ont contribué à l'achat et les sources de revenus –agricoles et non agricoles- leur permettant d'assurer cette participation.

Enfin, la quatrième rubrique concerne les différentes activités pratiquées par les membres du *njël*. A ce niveau, nous avons distingué deux formes, les activités de diversification se faisant au niveau local et celles se pratiquant en ville ou à l'étranger, entraînant donc la migration. Cependant, quelle que soit la forme de diversification, les informations collectées concernent principalement la nature de l'activité, le montant, la fréquence et la périodicité du revenu au niveau local, mais aussi des transferts dans le cas de la migration.

2.3 CARACTERISTIQUES RELATIVES A LA DEMOGRAPHIE, LA PRODUCTION ET LA CONSOMMATION

Nous présentons ci-après les principaux résultats sur les caractéristiques des villages enquêtés, en termes de démographie, de production et de consommation.

2.3.1 Composition socio-démographique des *njël*

Comme nous l'avons souligné précédemment, la principale entrée pour collecter nos données au niveau collectif a été le *njël*, car étant l'unité de base en ce qui concerne la production et la consommation. Cette unité est composé du chef ou *Borom njël* qui vit avec ses épouses et enfants, ainsi que ces frères cadets mariés et d'autres membres. D'où la diversité des statuts familiaux dans le *njël*. Au total, nos deux villages d'enquêtes comptent 89 *njël* comprenant 220 ménages (au sens matrimonial du terme), soit une population de 1614 personnes. Le nombre de ménage est différent suivant les *njël*, allant de 1 à 9 ménages pour ceux qui ont une taille plus grande.

La composition démographique (tableau 2.1) révèle que 47 % des *njël* de l'échantillon sont constitués du *Borom njël*, de ses épouses et enfants, en plus de ces frères mariés et d'autres membres (neveu, tante, sœur, etc.). Dans ce type de *njël*, les nombres moyens de résidents et de migrants y sont plus élevés comparés aux deux premiers groupes de *njël*. En comparant les deux villages, on note que la proportion de *njël* dans lesquels le *Borom njël* vit aves ses épouses et enfants, en plus des autres membres est plus élevée à Ouanar (51 %), comparé à Kanène (44 %). Cependant, pour ce même groupe de *njël*, le nombre de résidents est en moyenne plus élevé à Kanène, comparé à Ouanar. En outre, il existe une différence statistiquement significative (au seuil de 1%) du nombre de migrants entre les deux villages. Kanène compte plus de migrants que Ouanar, et ce quel que soit la structure démographique du *njël*.

Tableau 2-1 : Composition démographique des villages enquêtés

	Borom Njël avec ses épouses et enfants non mariés	*Borom Njël* avec ses épouses et enfants mariés et non mariés	*Borom Njël* avec ses épouses, ses enfants, ses frères mariés ainsi que d'autres membres
Les deux villages			
n	21	26	42
%	23,6	29,21	47,19
Résidents, effectif moyen	9,33	17,15	19,21
St dev	3,31	13,81	8,2
Migrants, effectif moyen	0,62	2,11	2,33
St dev	0,86	1,48	2,23
KANENE			
n	10	18	22
%	20	36	44
Résidents, effectif moyen	8,2	15,5	19,54
St dev	2,53	8,62	9,88
Migrants, effectif moyen	0,8	2,55	2,95
St dev	0,92	1,42	2,44
OUANAR			
n	11	8	20
%	28,21	20,51	51,28
Résidents, effectif moyen	10,36	20,87	18,85
St dev	3,69	21,87	6,06
Migrants, effectif moyen	0,45	1,12	1,65
St dev	0,82	1,12	1,78

2.3.2 Données relatives à la production agricole : les facteurs de production

Comme nous l'avons déjà souligné dans le chapitre précédent, le *njël* est l'unité de base au sein de laquelle s'organise la production agricole, celle-ci nécessitant un ensemble de ressources parmi lesquelles la terre, le travail et les autres intrants agricoles.

2.3.2.1 La terre

Traditionnellement, l'essentiel de la propriété foncière collective–que la terre fut acquise par défrichement ou par héritage- constituait le domaine foncier. Ainsi, le *Borom njël* qui en était le responsable avait l'obligation de répartir la ressource foncière entre, d'une part, un champ commun cultivé en vivrier et en rente, et d'autre part, des parcelles individuelles allouées à partir d'une cession intra-familiale aux membres adultes du *njël* qui dépendent de lui. Ces derniers que l'on peut appeler ayants-droit ont un droit d'usage sur le patrimoine foncier et ils composaient en même temps la main-d'œuvre familiale.

Cependant, du fait de la croissance démographique notée dans le Bassin arachidier, les terres du domaine foncier ne sont pas toujours suffisantes pour permettre au *Borom njël* de satisfaire à la fois les besoins en foncier du collectif et ceux des individus.

Dans notre zone d'étude, les modes d'acquisition et d'allocation de la ressource foncière diffèrent aussi bien entre les deux villages qu'à l'intérieur du *njël*, où ils varient suivant le statut de l'individu.

A Kanène, la superficie totale détenue par le *Borom njël* est de 19,5 hectares, dont l'essentiel (61%) est cultivé par lui, alors que le reste est réparti entre la mise en

jachère (23%) et le prêt (16%), à l'intérieur et/ou en dehors du *njël*. L'importance de la superficie mise en jachère s'explique, d'une part, par la dégradation des sols ou le manque de moyens pour mettre en valeur toutes les terres possédées ; et d'autre part, par l'absence d'une partie de la main-d'œuvre familiale en émigration. Ceci entraîne donc une réduction de la superficie totale à cultiver, d'autant plus qu'on est dans un contexte d'absence de marché (locatif et achat-vente).

La superficie totale cultivée par le *Borom njël* est composée en majorité des terres du domaine foncier (39%) et de celles acquises par emprunt (22%), celui-ci étant normalement sans contrepartie financière. En outre, le reste de la propriété foncière collective contrôlé par le *Borom njël* est réparti entre les superficies prêtées (16%) et celles mises en jachère (23%).

Par ailleurs, sur les 50 *Borom njël* de Kanène, 8 d'entre eux (soit 16%) n'ont pas hérité de terre et empruntent donc la totalité de la superficie qu'ils exploitent.

Après le statut de *Borom njël*, c'est celui de dépendant homme marié qui vient en second en termes de superficies cultivées, avec une moyenne de 3,5 hectares, suivi de la femme et du dépendant homme célibataire, avec des moyennes respectives de 1,55 hectares et 1,45 hectares. Les dépendants hommes –mariés et célibataires- n'ont pas de terres en propriété et empruntent donc la totalité de leurs superficies cultivées, auprès du *Borom njël* ou à l'extérieur. Par rapport aux emprunts auprès du *Borom njël*, les dépendants mariés sont pourvus en priorité, compte tenu de leur statut. Ce statut leur confère plus de charges, ce qui nécessite de cultiver plus pour espérer une meilleure récolte et gagner de l'argent dans l'objectif de maximiser son revenu.

Les superficies cultivées par les femmes sont empruntées à 96% et le reste étant obtenu par héritage. Ce mode d'acquisition du foncier s'observe rarement chez les femmes. Cependant, des cas existent à Kanène, où certaines femmes ont acquis des terres par héritage avant de rejoindre le domicile conjugal.

A Ouanar, la superficie moyenne détenue par le *Borom njël* est de 14,32 hectares, donc moins importante que dans le village de Kanène. Cependant, concernant la ressource foncière, il existe une différence fondamentale entre les deux villages car la mise en jachère est inexistante à Ouanar du fait de la saturation des terres. Ainsi, 81% de la superficie détenue est cultivée, les 19% qui restent étant prêtés à l'intérieur –cession intra-familiale- ou en dehors du *njël*.

Sur les modes d'acquisition de la superficie totale détenue par le *Borom njël*, près des deux tiers -61% exactement- proviennent d'héritage de terres relevant du domaine foncier. Après l'héritage, la location est la mode d'acquisition foncière la plus fréquente -avec une part de 14%- suivie par l'emprunt et le don. Contrairement à Kanène, la location de terres fait parti de l'un des modes d'acquisition les plus fréquents à Ouanar. Son importance s'explique principalement par la saturation foncière soulignée plus haut. Le prix de la location y est de 15 000 Fcfa en moyenne par hectare pour la saison culturale, ce qui correspond à la recette de 95 kilogrammes d'arachide vendus. En outre, les *Borom njël* qui prennent en location sont ceux qui détiennent plus de terres en propriété avec une superficie moyenne de 10,26 ha (soit 2,35 ha en plus comparés aux *Borom njël* qui cultivent les terres du domaine foncier).

S'agissant de l'importance des parts de superficies détenues suivant les différents statuts familiaux, le dépendant marié vient en seconde position après le *Borom njël*. Ce dépendant détient en moyenne 3,64 hectares, dont les 95% sont cultivés et le reste donné en prêt. Cette superficie cultivée est acquise pour l'essentiel par emprunt (62%), la location ne représentant que 23%. Quant aux femmes, la superficie moyenne cultivée est de 0,91 hectares et qui est principalement obtenue par emprunt (92%), par location (5%) et par héritage (3%). Enfin, comme à Kanène, le dépendant célibataire de Ouanar reste le membre du *njël* le moins pourvu en terre. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'il est le seul membre du *njël* n'ayant personne à sa charge. En résumé, la répartition traditionnelle du foncier du *njël* entre les besoins du

collectif -en priorité- et ceux des individus est toujours de vigueur dans nos deux villages. On observe que le *Borom njël* –qui reste le principal responsable devant satisfaire les besoins alimentaires du collectif- cultive la plus grande superficie suivi des dépendants mariés hommes et femmes, et enfin des dépendants célibataires. Autrement dit, l'importance de la superficie cultivée par le *Borom njël* s'explique principalement par son obligation sociale relative à la subsistance familiale. De plus, dans les deux villages la superficie cultivée par le *Borom njël* est fortement corrélée au nombre de membres qui dépendent de lui, à hauteur de 34%. La composition du foncier par statut et par village est résumée dans les tableaux suivants (Tableau 2.2 et Tableau 2.3).

Tableau 2-2 : Composition du foncier par statut à Kanène

	BOROM NJËL		DEPENDANT MARIE		FEMME		DEPENDANT CELIBATAIRE	
Surface	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Héritage et cultivé	6,93	39	0	0	0,06	3	0	0
Héritage et jachère	4,56	19	0	0	0,03	1	0	0
Emprunt et cultivé	3,14	22	3,5	100	1,49	96	1,45	100
Emprunt et jachère	1,42	4	0	0	0	0	0	0
Total cultivé	10,07	61	3,5	100	1,55	99	1,45	100
Prêt	3,51	16	0	0	0	0	0	0
Total Jachère	5,98	23	0		0,03	1	0	0
Total détenu	19,5	100	3,5	100	1,58	100	1,45	100

Tableau 2-3 : Composition du foncier par statut à Ouanar

	BOROM NJËL		DEPENDANT MARIE		FEMME		DEPENDANT CELIBATAIRE	
Surface	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Héritage	9,29	61	0,46	10	0,02	3	0	0
Emprunt	0,56	5	2,18	62	0,85	92	0,77	100
Location	2,07	14	0,79	23	0,04	5	0	0
Don	0,12	1	0	0	0	0	0	0
Total cultivé	12,04	81	3,43	95	0,91	100	0,77	100
Prêt	2,28	19	0,21	5	0	0	0	0
Total jachère	0	0	0	0	0	0	0	0
Total détenu	14,32	100	3,64	100	0,91	100	0,77	100

2.3.2.2 La main-d'œuvre

Différentes formes de main-d'œuvre agricole sont employées dans le *njël*. D'abord, la main-d'œuvre familiale qui est composée des membres du *njël* dont l'obligation consiste à participer aux travaux agricoles dans le champ commun. Sachant que le produit de ce champ commun permet au *Borom njël* de satisfaire leurs besoins alimentaires. Cependant, il existe des opérations culturales que l'on peut qualifier de « critique », car leur non accomplissement au moment opportun entraîne une baisse de la production agricole. Par conséquent, la plupart des *njël* ont recours au *santané* –travail collectif villageois- ou à l'emploi d'une main-d'œuvre salariée. Celle-ci peut être embauchée par le *Borom njël* –parfois par les dépendants- pour une opération culturale bien précise, telle la récolte, ou pour toute la saison culturale. Généralement, toute la main-d'œuvre travaille le matin sur le champ collectif avant de passer aux parcelles individuelles.

2.3.2.2.1 Les salariés saisonniers

Dans notre zone d'étude, on peut distinguer deux types de main-d'œuvre salariée saisonnière, suivant que l'on soit au Sud ou au Nord du Bassin arachidier.

Avec le premier type, les *Borom njël* emploient des salariés agricoles qui sont appelés *navétanes*, par référence à *nawet* c'est-à-dire la saison culturale ou la saison des pluies en wolof.

Traditionnellement, les *navétanes* étaient rémunérés en nature par le *Borom njël*, car en plus de les nourrir et de les loger, il leur allouait aussi des semences d'arachide et une parcelle à cultiver en dehors des heures de prestation de travail. En contrepartie, les *navétanes* avaient l'obligation de travailler dans toutes les parcelles du *Borom njël*, de la première à la dernière opération culturale. Quant aux dépendants, ils n'employaient pas de *navétanes*, puisque d'une part leurs superficies cultivées sont limitées comparés au *Borom njël*. Et d'autre part, sachant qu'ils travaillaient avec les

navétanes dans le champ commun, ils profitaient souvent de leur présence pour effectuer les travaux agricoles dans leurs parcelles individuelles.

Ainsi, dans le village de Kanène, seuls quatre *Borom njël* –soit 8%- ont eu recours à des *navétanes*. Cependant concernant leur rémunération, un *Borom njël* sur les quatre a dérogé à la règle puisqu'il a choisi de payer 100 000 Fcfa à son *navétane* au lieu de lui allouer une parcelle et des semences d'arachide. Par ailleurs, s'agissant des *Borom njël* de Kanène qui n'ont pas eu recours aux *navétanes*, les trois quarts avancent comme principale raison, le manque de moyens pour les prendre en charge. Quant aux dépendants –hommes et femmes- de ce village, ils n'ont pas employé une main-d'œuvre salariée saisonnière pour deux raisons, le manque d'argent et la disponibilité d'une main-d'œuvre familiale suffisante.

Avec le second type de main-d'œuvre saisonnière –que l'on ne trouve qu'à Ouanar- les *Borom njël* emploient des salariés agricoles appellés *mbindanes*.

Comme pour les *navétanes*, les *mbindanes* sont nourris et logés par le *Borom njël*, mais à la seule différence qu'ils sont payés en argent et non en nature. Ils ont l'obligation d'accomplir en priorité les travaux agricoles du champ commun, ceux qui ne les empêchent pas d'aider les autres membres du *njël* dans leurs parcelles individuelles, en particulier les femmes. Ainsi, dans le village de Ouanar, 56% des *Borom njël* ont dû recourir à ce type de salarié agricole, en employant au moins un *mbindane* durant la saison culturale. En moyenne, le nombre de *mbindane* est de deux par *njël* qui perçoivent une rémunération totale de 255 227 fcfa, soit un montant moyen de 127 613 Fcfa par *mbindane*. Ce qui correspondrait à vendre 809 kg d'arachide environ. Par ailleurs, nous verrons plus loin qu'il existe une corrélation positive entre l'emploi d'un *mbindane* et la quantité produite, puisque les résultats statistiques montrent que celle-ci est trois fois plus élevée pour les *Borom njël* qui ont recouru à ce type de main-d'œuvre salariée.

Quant aux autres *Borom njël* qui n'ont pas employé de *mbindanes* à Ouanar, ils avancent deux principales raisons pour l'expliquer, le manque d'argent (82%) ou la disponibilité d'une main-d'œuvre familiale suffisante.

Enfin, sur l'ensemble des dépendants –hommes et femmes- seul un d'entre eux a embauché un *mbindane* pour une rémunération de 115 000 Fcfa sur toute la saison culturale. Ce dépendant qui est un homme marié mène une activité non agricole, notamment le commerce, en gérant une boutique dans le village.

Le Tableau 2-4 suivant récapitule les données relatives à la main-d'œuvre salariée saisonnière.

Tableau 2-4 : L'emploi de salariés saisonniers à Kanène et Ouanar

	NAVETANES (KANENE)			*MBINDANES* (OUANAR)		
	Recours	Rémunération	*Navétanes* (nb)	Recours	Rémunération (Fcfa)	*Mbindanes* (nbr)
Borom njël	8 %	Nature/ argent	1	56 %	225 227	2
Dépendants mariés	-	-	-	2 %	115 000	1

2.3.2.2.2 Les salariés journaliers

Contrairement aux *navétanes* et *mbindanes* employés durant toute la saison culturale, les journaliers sont présents dans le *njël* pour effectuer des opérations culturales précises pour lesquelles la main-d'œuvre familiale s'avère insuffisante (Tableau 2-5). C'est le cas par exemple pour les opérations comme le désherbage et le semis qui auront un impact négatif sur la production s'ils ne sont pas accomplis au moment opportun.

Tableau 2-5 : L'emploi d'une main-d'œuvre salariée journalière suivant le statut

		Journaliers (Kanène)			Journaliers (Ouanar)		
		Recours	Rémunération Fcfa	n	Recours	Rémunération Fcfa	n
Borom njël	Arachide	11 %	20 650	3	28 %	38 875	17
	Mil	5 %	14 500	2	27 %	41 636	10
	Niébé/ Maïs	2 %	8 750	1	0 %		0
Dépendant marié	Arachide	-	-	-	4 %	14 000	20
Dépendant Femme	Arachide	3 %	2 500	1	15 %	6 000	5
Dépendant homme	Arachide	-	-	-	-	-	-

Dans nos deux villages d'enquêtes, la majorité des *Borom njël* qui ont employé des journaliers l'ont fait pour la culture de l'arachide.

Ainsi, ils sont 11 % à Kanène à avoir recours aux journaliers pour l'arachide, 5 % pour le mil et 2 % pour le niébé. De même, le nombre de journaliers en moyenne ainsi que leurs rémunérations restent supérieures pour l'arachide, suivie respectivement du mil et du niébé. L'argent investi sur l'arachide, ainsi que l'importance particulière que les *Borom njël* de Kanène lui accordent, s'expliquent par le fait qu'ils sont plus dans une logique de maximiser les revenus des cultures de rente. Ces derniers serviront ensuite à financer les achats en vivrier, notamment le riz et le maïs qui ne sont pas produits dans ce village.

Quant aux dépendants de ce village, ils n'ont presque pas eu recours à des journaliers, à l'exception d'une femme qui a payé 2 500 Fcfa pour une journée de travail sur sa parcelle de niébé. A Ouanar, 28 % des *Borom njël* ont pris des journaliers pour la culture de l'arachide et 27 % pour le mil (Tableau 2-5).

En outre, le nombre moyen de journaliers est inférieur pour le mil mais ils perçoivent une rémunération plus élevée comparée aux journaliers employés dans les parcelles

d'arachide. Ce qui peut s'expliquer par les surfaces cultivées en vivrier mais aussi par la nature des opérations culturales à accomplir.

Quant aux dépendants hommes, un seul d'entre eux –le même que pour la main-d'œuvre saisonnière- a embauché des journaliers qui sont au nombre de 20, payés à 14 000 Fcfa pour une journée de travail. Alors que 15 % des femmes ont pris des journaliers pour leurs parcelles d'arachide. Ces derniers sont de cinq en moyenne pour un montant de 6 000 Fcfa.

Enfin, dans les deux villages, ceux qui n'ont pas eu recours à la main-d'œuvre journalière l'expliquent par les mêmes raisons que celle saisonnière, notamment le manque d'argent ou la disponibilité d'une main-d'œuvre familiale suffisante.

2.3.2.2.3 Le santané ou travail collectif villageois

Comme nous l'avons souligné précédemment, le *santané* correspond à un travail collectif villageois où les individus du village ayant le même statut familial – Borom *njël* entre eux ou dépendants hommes entre eux- s'apportent une aide mutuelle en termes de main-d'œuvre familiale. Cette aide ne nécessite pas de contrepartie, qu'elle soit financière ou pas. Cependant, par bienséance, celui qui demande le *santané* prépare le repas pour les participants ou leur distribue quelques kilogrammes de la production agricole pour laquelle le travail solidaire a été accompli (Tableau 2-6).

À Kanène, 52% des *Borom njël* ont dû recourir au *santané* pour la culture de l'arachide, 43% pour le mil et 40% pour le niébé. La majorité d'entre eux (65%) avancent comme principale raison du *santané*, l'insuffisance de la main-d'œuvre familiale à un moment crucial de la production. Le même nombre de personnes -15 en moyenne- a participé au *santané* quelle que soit la culture, mais leur rémunération en nature est plus élevée pour l'arachide. Ce qui confirme bien l'importance de cette

culture pour les *Borom njël* de Kanène. Par ailleurs, les dépendants –hommes célibataires et femmes- ont bénéficié d'un *santané* pour leurs propres parcelles mais le nombre et la rémunération des personnes y ayant participé sont inférieurs comparé au *santané* des *Borom njël*.

À Ouanar, le recours au *santané* est moins fréquent, avec seulement 28% des *Borom njël* qui l'ont fait pour l'arachide et 13% pour le mil. Cependant, vu la place du vivrier dans les stratégies alimentaires des *Borom njël* de Ouanar, le *santané* du mil a impliqué davantage de personnes comparé à l'arachide. En contrepartie, celles-ci ont bénéficié d'un repas à la place des kilogrammes d'arachide ou de mil.

Par ailleurs, comparés aux dépendants célibataires, les hommes et femmes mariés ont davantage recouru au *santané*, ce qui peut se comprendre au regard de leurs superficies cultivées. Enfin, comme pour Kanène, l'insuffisance de la main-d'œuvre familiale est la principale raison (à 80%) avancée par les *Borom njël* qui ont demandé un *santané* à Ouanar.

Tableau 2-6 : Le recours au *santané* suivant le statut et rémunération des participants

		SANTANE (KANENE)			SANTANE (OUANAR)		
		RECOURS %	REMUN. kg	N	RECOURS	REMUN.	N
Borom Njël	Arachide	52	109	15	28	127	13
	Mil	43	62	15	13	repas	30
	Niébé/ maïs	40	58	15	-	-	-
Dépendants mariés	Arachide	-	-	-	14	33	9
	Mil	-	-	-	4	repas	5
Dépendants femmes	Arachide	12	12 *	6	20	29 *	7
	Niébé/ maïs	23	29,5	8	0	0	0
Dépendants hommes	Arachide	19	26	6	4	10	2
	Niébé/ maïs	4	3	2	-	-	-

* : x kilogrammes d'arachide ou un repas

2.3.2.3 Les semences

Depuis que les subventions sur les semences ont été supprimées, les *Borom njël* utilisent différents moyens pour les acquérir. Notamment, en gardant des réserves sur leur production de l'année précédente et/ou en achetant sur le marché, en particulier, quand celles-ci sont insuffisantes. Dans notre zone d'étude, les dépenses en semences diffèrent suivant les cultures et le statut de l'individu (Tableau 2-7).

Tableau 2-7 : Le mode d'acquisition des semences suivant le statut (en pourcentage)

		KANENE			OUANAR		
		Arachide	Mil	Niébé	Arachide	Mil	Maïs
Borom njël	Réserves	8	56	67	67	100	78
	Achats	82	41	22	15	0	22
	Réserves et achats	10	3	11	18	0	0
Dépendants Mariés	Réserves	0	100	100	73	100	0
	Achats	100	0	0	18	0	0
	Réserves et achats	0	0	0	9	0	0
Dépendants Femmes	Réserves	27	0	65	95	0	0
	Achats	64	0	26	2,5	0	0
	Réserves et achats	9	0	9	2,5	0	0
Dépendants Hommes	Réserves	82	0	100	80	0	0
	Achats	18	0	0	20	0	0
	Réserves et achats	0	0	0	0	0	0

À Kanène, quel que soit ce statut, l'arachide est la principale culture pour laquelle les achats de semences sont les plus élevés. Ainsi, les résultats statistiques montrent qu'il existe une forte corrélation (88 %) entre les dépenses en semences et la quantité d'arachide produite. Cependant, ces achats en semences d'arachide sont plus faibles pour les dépendants célibataires à cause des faibles surfaces qu'ils exploitent, comparés aux autres membres du *njël*. Par ailleurs, contrairement à l'arachide, les cultures du mil et du niébé ne nécessitent pas beaucoup de semences et presque tous les membres du *njël* en gardent des réserves sur leur précédente récolte.

À Ouanar, garder ses propres réserves est la première solution adoptée par les *Borom njël* et les dépendants mariés pour se procurer les semences en arachide, et surtout en mil. Cependant, quel que soit le statut de l'individu, des achats sont effectués dans le cas où les réserves en semences d'arachide sont insuffisantes face aux superficies mises en culture.

Enfin, au niveau des deux villages, l'arachide est la seule culture qui implique des dépenses élevées en semences, surtout pour les *Borom njël*.

2.3.2.4 Les engrais et pesticides

Contrairement au cas des semences, l'engrais et les pesticides ne sont pas utilisés par tous les *Borom njël*. L'engrais est utilisé pour accroître la fertilité des sols et les pesticides sont des produits phytosanitaires pour lutter contre les insectes qui attaquent les cultures (Tableau 2-8 et Tableau 2-9).

Tableau 2-8 : Les dépenses en engrais par culture, en pourcentage de la dépense totale, et suivant le statut familial

		KANENE			OUANAR		
		Arachide	Mil	Niébé	Arachide	Mil	Maïs
Borom	Fcfa	58 050	0	0	87 395	49 750	36 917
njël	%	100	0	0	50	29	21
Dépendants	Fcfa	0	0	0	17 073	1 236	0
Mariés	%	0	0	0	93	7	0
Dépendants	Fcfa	0	0	0	3 548	0	0
Femmes	%	0	0	0	100	0	0
Dépendants	Fcfa	0	0	0	650	0	0
Hommes	%	0	0	0	100	0	0

À Kanène, par exemple, seul 4% des *Borom njël* ont effectué des dépenses en engrais, totalement réservées à la culture de l'arachide. Le montant de ces dépenses

s'élève à 58 050 Fcfa en moyenne. Comparés à l'engrais, les pesticides sont plus utilisés par les *Borom njël* de Kanène et ils sont répartis entre les différentes cultures. Cependant, comme pour les autres intrants, l'arachide reste la principale culture qui implique le maximum de dépenses en pesticides pour les *Borom njël*. Par ailleurs, les dépendants –hommes et femmes- réservent une faible part de leur budget aux intrants puisque les dépenses en engrais sont nulles et celles en pesticides assez faibles. Les dépendants mariés dépensent 600 Fcfa en moyenne sur les pesticides alors que les dépenses des célibataires et des femmes sont presque trois fois plus faibles. Pour la majorité des femmes et dépendants hommes célibataires, les engrais et pesticides alloués par le *Borom njël* constituent souvent la seule source pour disposer de ces intrants.

À Ouanar, où la surface cultivée est plus importante, les *Borom njël* supportent plus de dépenses d'intrants sur les engrais et pesticides. En outre, ces dépenses sont toujours plus élevées pour l'arachide comparée aux cultures vivrières, notamment le mil et le maïs. Ce qui, en conséquence, prouve la place centrale que l'arachide continue d'occuper pour les *Borom njël*, malgré les difficultés croissantes qui contraignent la production arachidière. Cette place se justifie bien selon certains *Borom njël* qui soulignent que « l'arachide c'est aussi du vivrier », car en récoltant l'arachide, ils peuvent commercialiser leur production pour acheter du vivrier si les stocks sont épuisés.

Tableau 2-9 : Les dépenses en pesticides par culture, en pourcentage de la dépense totale, et suivant le statut familial

		KANENE			OUANAR		
		Arachide	Mil	Niébé	Arachide	Mil	Maïs
Borom	Fcfa	2 411	1 222	775	7 069	2 664	507
Njël	%	55	28	17	69	26	5
Dépendants	Fcfa	0	0	600	4 259	1 500	0
Mariés	%	0	0	100	65	35	0
Dépendants	Fcfa	237	0	215	1 479	0	0
Femmes	%	52	0	48	100	0	0
Dépendants	Fcfa	171	0	0	730	0	0
Hommes	%	100	0	0	100	0	0

Quant aux dépendants, ils consacrent une part de leur budget aux achats d'intrants agricoles, et ce, quelle que soit leur position dans le *njël*. Cependant, les dépendants mariés supportent toujours plus de dépenses en engrais et pesticides, suivis des femmes et des dépendants célibataires. En outre, pour un statut de dépendant donné, la distribution de ces dépenses est très inégale. Par exemple, elles varient d'un montant nul à 70 000 Fcfa pour les dépenses en engrais des dépendants mariés. Plus d'un quart des femmes n'ont pas acheté de pesticides, recevant ainsi des dons de la part du *Borom njël*.

Enfin, la principale raison qui peut justifier ces différences entre statut d'un même *njël* sur les intrants agricoles est relative à la corrélation entre la surface cultivée et les dépenses à supporter pour acheter ces intrants.

2.3.2.5 Le capital productif

Le capital productif se compose des matériels agricoles tels le semoir, la houe, la charrue et la charrette (Tableau 2-10) et des animaux de trait (Tableau 2-11).

Dans les deux villages, presque la totalité des *Borom njël* ont au moins un semoir ou une houe. Cependant, en moyenne, le nombre de ces matériels détenus par le *Borom njël* reste plus élevé dans le village de Ouanar. Quant à la charrue et la charrette, seule une partie des *Borom njël* en dispose, la majorité d'entre-eux se trouvant dans le village de Kanène.

Par ailleurs, concernant la traction animale, on note aussi des différences entre les deux villages, à l'exemple de la traction bovine qui se fait à Ouanar mais est inexistante à Kanène. Ces différences s'expliquent principalement par la texture des sols qui sont très sablonneux au Nord du Bassin arachidier, et ne sont donc pas adaptée à ce type de traction.

Tableau 2-10 : Les matériels agricoles des Borom njël de Kanène et Ouanar dans le bassin arachidier du Sénégal, en 2006

	KANENE				OUANAR			
	Semoir	Houe	Charrue	Charrette	Semoir	Houe	Charrue	Charrette
Borom njël propriétaires (%)	100	98	88	58	100	100	87	31
moyenne	1,66	1,86	1,52	1,10	2,21	2,26	1,78	1,24
Std. Deviation	0,85	1,86	0,66	0,41	1,31	1,33	0,87	0,51
Minimum	1	1	1	1	1	1	1	1
Maximum	5	5	3	3	6	6	3	3

Tableau 2-11 : Les animaux de trait des Borom njël de Kanène et Ouanar dans le bassin arachidier du Sénégal, en 2006

	KANENE		OUANAR		
	Chevaux	Ânes	Chevaux	Bovins	Ânes
Borom njël propriétaires (%)	76	58	92	44	26
moyenne	1,53	1,39	2,22	2,6	1,3
Std. Deviation	0,80	0,57	0,96	1,37	0,67
Minimum	1	1	1	1	1
Maximum	4	3	4	6	3

De plus, la saison des pluies ainsi que la période des semis sont plus courtes dans la partie Nord du Bassin arachidier, ce qui contraint la main-d'œuvre à travailler plus vite et donc de préférence avec des chevaux. Ainsi, les *njël* qui n'ont pas de matériels agricoles vont emprunter auprès des voisins, mais ils seront obligés d'attendre que ces derniers terminent les travaux champêtres dans leurs propres parcelles. En conséquence, il y a une forte probabilité que les *njël* emprunteurs de matériels agricoles aient une faible production puisqu'ils n'auront pas effectué ces travaux au moment opportun. De plus, la possession d'un capital productif peut accroître l'efficacité de production d'un *njël*, à l'exemple des animaux de trait qui facilitent le transport de la récolte du champ au village.

Par ailleurs, en comparant les deux villages relativement au capital productif, la distribution est plus inégale chez les *Borom njël* de Kanène comparés à ceux de Ouanar.

Quant aux dépendants de Kanène, aucun d'entre eux n'est propriétaire de matériels agricoles, et donc ils utilisent ceux du *Borom njël* après avoir contribué à la production collective du champ commun. Alors qu'à Ouanar, seuls quelques dépendants mariés possèdent des animaux de trait et des matériels agricoles, sachant qu'un dépendant a loué les matériels utilisés dans sa parcelle à 15 000 Fcfa pour la saison culturale. Par exemple, 45 % de ces dépendants ont un semoir et 54 % un cheval.

Enfin, la possession d'un capital productif par les dépendants mariés s'explique particulièrement par leur statut dans le *njël* comparés aux autres dépendants. En effet, ils sont les seuls membres qui peuvent décider de s'autonomiser en créant leur propre *njël* avec leurs femmes et enfants. Pour cela, il faudrait qu'ils puissent disposer de tous les facteurs de production, notamment la terre et l'équipement agricole.

2.3.3 Les productions agricoles

Comme nous l'avons précédemment souligné, le système de cultures traditionnel du Bassin arachidier reposait sur une combinaison de cultures vivrières et de rente, principalement le mil et l'arachide, auquel il convient d'ajouter d'autres cultures comme le niébé au Nord et le maïs, au Sud.

Nous proposons de résumer ci-après les différentes productions pour chaque village ainsi que leurs débouchés.

2.3.3.1 Les cultures traditionnelles : l'arachide et le mil

L'arachide reste la principale culture de rente dans les deux villages enquêtés, où elle est cultivée par 92 % des *Borom njël* (Tableau 2-12). Cependant, malgré l'importance de cette culture, il existe des différences entre les deux villages mais aussi entre les *njël* à l'intérieur d'un même village.

Tableau 2-12 : La production d'arachide dans les villages de Kanène et Ouanar dans le bassin arachidier du Sénégal

	KANENE		OUANAR	
	kg	%	kg	%
Production d'arachide	1 362	100	4 929	100
Production autoconsommée	121	9	104	2
Production stockée	96	7	602	12
Production vendue	957	70	3 720	76
Production donnée (*assaka*)	136	10	493	10
Production donnée (*santané*)	52	4	10	0

Dans le village de Kanène, la production moyenne est de 1 362 kg d'arachide. Cependant, cette production cache une forte disparité car elle varie de 40 kg à 14 000 kg avec un écart-type de 2 192 kg. En outre, un grand nombre de *njël* (soit 65 %

environ) a une production faible qui est inférieure à une tonne, alors qu'il existe un petit groupe de *njël* avec une forte production. Dans ce dernier groupe, les *Borom njël* sont en moyenne plus équipés car ils ont plus de matériels agricoles à leur disposition, notamment des semoirs et des houes. Quant au *Borom njël* dont la production est égale à 14 tonnes d'arachide, il n'est pas contraint par les facteurs de production comme le travail ou le capital. En effet, il est le plus grand commerçant du village, ce qui lui permet de faire face à la contrainte de liquidité pour effectuer les dépenses en semences, engrais ou pesticides. De plus, son *njël* est composé d'une quarantaine de membres résidents dont les trois quarts sont des actifs, ce qui limite donc l'existence d'une contrainte de travail.

Par ailleurs, bien que ce soit une culture de rente, toute la production d'arachide n'est pas vendue. En effet, une partie de cette production sert à l'autoconsommation, par exemple pour la préparation de sauce. Une autre partie est stockée pour servir de semences lors de la prochaine saison culturale. Enfin, une dernière partie est destinée aux dons, notamment pour payer les personnes ayant participé à un *santané* et pour verser la dîme ou *assaka*. Cet impôt islamique sur les revenus qui est obligatoire pour tout adepte de la religion musulmane, semble être respecté par tous les *Borom njël* qui disent avoir distribué le dixième de leur production aux pauvres et aux indigents. Ainsi, à Kanène, les quantités vendues correspondent à 70% de la production d'arachide, ensuite celles remises en dons représentent les 14% de cette production -dont 4% pour le *santané*-, enfin viennent les quantités autoconsommées et stockées, avec des parts respectives de 9% et 7%.

Comparé à Kanène, le village de Ouanar a une production d'arachide nettement plus élevée, avec une moyenne de 4 929 kg. Cependant, cette production reste inégalement distribuée car elle varie de 500 kg à 13 000 kg, pour un écart-type de 3 690 kg. En outre, seuls quelques *Borom njël* (environ 8%) ont obtenu une faible production qui soit inférieure à une tonne d'arachide. Quant aux six *Borom njël* dont la production dépasse les dix tonnes, ils ne sont pas contraints par les facteurs de

production nécessaires, tels le travail, le capital et les autres intrants agricoles. En effet, ces *Borom njël* ont embauché de la main-d'œuvre salariée -au moins deux *mbindanes* par *njël*- et l'un d'entre eux est un marabout qui a une quarantaine de talibés , représentant presque les deux tiers de la main-d'œuvre familiale disponible. En outre, ils sont plus équipés en matériels agricoles, en particulier pour les houes et semoirs, comparés aux autres *Borom njël* dont la production est inférieure à 10 tonnes d'arachide. Enfin, ils ont effectué des dépenses en intrants agricoles qui sont très corrélées à leur production, à 57% par exemple pour les semences d'arachide.

Par ailleurs, la logique marchande occupe la première place en ce qui concerne la production d'arachide à Ouanar, la part commercialisée correspondant à 75,5% de cette production, suivie des stocks, à 12,2%. Ensuite, viennent les dons, soit 10,2% -*assaka* et *santané*, respectivement 10% et 0,2%- et enfin l'autoconsommation avec une part de 2,1%.

En outre, si on raisonne en termes de productivité moyenne, celle-ci est plus faible pour Kanène avec 291 kg/ha alors qu'elle est de 848 kg/ha pour Ouanar.

Le mil est la principale culture vivrière des populations du Bassin arachidier (Tableau 2-13). Il est cultivé par tous les *Borom njël* à Ouanar alors qu'ils ne sont que 78% à le faire à Kanène. Comme pour l'arachide, on note des différences inter et intra-villages, en ce qui concerne la production de mil.

Tableau 2-13 : La production de mil dans les villages de Kanène et Ouanar dans le bassin arachidier du Sénégal

	KANENE		OUANAR	
	kg	%	Kg	%
Production de mil	233	100	3 488	100
Production autoconsommée	168	72	2 080	60
Production stockée	8	4	214	6
Production vendue	10	4	845	24
Production donnée (*assaka*)	23	10	349	10
Production donnée (*santané*)	24	10	0	0

En effet, celle-ci est égale à 233 kg en moyenne à Kanène, mais avec une répartition inégale variant d'une production nulle à 900 kg de mil suivant les *njël*. Un petit groupe de *Borom njël*, environ 10%, a produit plus de 500 kg de mil. La production par tête à nourrir est 17 kg en moyenne en considérant tous les *Borom njël* qui ont cultivé du mil dans ce village.

Quant au groupe de *Borom njël* qui ne produit pas de mil, deux principales raisons sont avancées: soit ils font face à une contrainte de travail (45%), soit ils dépendent des transferts reçus des migrants pour couvrir leurs besoins vivriers (55%).

Par ailleurs, en décomposant la production suivant la destination, les quantités autoconsommées y occupent une part de 72%, suivie de celles données pour 20,3% - avec 10% pour le *assaka* et 10,3% le *santané*- et des quantités vendues et stockées, avec des parts respectives de 4,2% et 3,5%. Particulièrement pour la vente de mil, les *Borom njël* de Kanène soulignent qu'ils y ont recours quand ils n'ont pas d'autres choix, ce qu'ils qualifient ainsi de solution de désespoir, « *niakk pékhé* » en wolof. Par exemple, quand il s'agit de faire une dépense urgente comme payer une ordonnance.

Quant à Ouanar, la production y est nettement plus élevée avec une moyenne de 3 488 kg de mil, et plus de trois quarts des *Borom njël* ont une production supérieure à une tonne. En considérant la production par tête à nourrir qui est 212 kg, elle est nettement plus élevée dans ce village, comparé à Kanène. Comme pour l'arachide, un *Borom njël* se distingue particulièrement des autres à cause de sa production de mil qui est égale à 22 tonnes, soit 11 tonnes de plus que celui qui le précède. Bien que ce soit une culture vivrière, l'autoconsommation ne représente que 60% de la production moyenne, suivie de la vente et du *assaka*, avec des parts respectives de 24% et 10%. Enfin, une faible part est gardée sous forme de réserves de semences, soit 6%.

Par ailleurs, les deux tiers des *Borom njël* qui ont commercialisé l'essentiel de leur production ont employé au moins un *mbindane* et sont plus équipés en matériels agricoles. Ce qui nous permet de souligner une corrélation positive entre la production obtenue et les facteurs de production du *njël*, notamment le travail.

2.3.3.2 Les cultures de diversification : le maïs et le niébé

Le maïs est une céréale cultivée dans le village de Ouanar (Tableau 2-14) par seulement 23% des *Borom njël*. La quantité produite est de 2 039 kg de maïs en moyenne et elle varie de 150 kg à 4 000 kg. En outre, tous les *Borom njël* concernés par la culture du maïs ont embauché une main-d'œuvre salariée, en employant au moins un *mbindane*. Par conséquent, ils peuvent diversifier leurs cultures et cultiver plus que s'ils ne dépendaient que de la main-d'œuvre familiale pour effectuer les travaux agricoles. Enfin, comme pour le mil et l'arachide, les *Borom njël* qui ont cultivé le maïs sont en moyenne plus équipés en matériels agricoles.

Par ailleurs, le maïs apparaît comme une culture vivrière et une culture de rente, et donc il peut être autoconsommé ou vendu. Par exemple, dans certains *njël*, les femmes qui font la cuisine préparent du couscous à base de maïs seulement, ou en le mélangeant avec le mil. Ainsi, la vente représente plus de la moitié de la production suivie par l'autoconsommation, avec des parts respectives de 53,1% et 34,5%. Ensuite, on a le assaka dont la part est toujours de 10% alors que les quantités stockées sont très faibles, soit 2,4% de la production.

Comme le maïs, le niébé est à la fois une culture de rente et une culture vivrière (Tableau 2-14). C'est une légumineuse locale que l'on retrouve principalement dans la zone Nord du Bassin arachidier. Dans le village de Kanène, le niébé est cultivé par 94% des *Borom njël*. La production moyenne y est de 298 kg mais qui est inégalement distribuée entre les *njël*, car variant de 10 kg à 1 500 kg avec un écart-type de 295 kg. Ainsi, 19% des *Borom njël* seulement ont pu obtenir une production

supérieure à 500 kg, parmi lesquels celui qui avait la production d'arachide la plus élevée, en l'occurrence le commerçant. Enfin, ces *Borom njël* sont en moyenne plus équipés comparés aux autres qui ont une production inférieure à 500 kg de niébé.

Par ailleurs, le caractère mixte du niébé, en tant que culture vivrière et de rente, se vérifie bien à Kanène où les quantités vendues et autoconsommées sont de 37,6% et 34,6%, respectivement. Celles-ci sont suivies par les quantités remises sous forme de dons avec une part de 17,1% -soit 10% pour le *assaka* et 7,1% pour le *santané*. Enfin, viennent les quantités stockées, soit 10,7%, et qui pourront être utilisées comme semences pour la prochaine saison.

Tableau 2-14 : La production de niébé dans le village de Kanène et de maïs dans le village de Ouanar, dans le bassin arachidier du Sénégal

	KANENE		OUANAR	
	kg	%	kg	%
Production	298	100	2 039	100
Production autoconsommée	103	35	703	35
Production stockée	32	11	49	2
Production vendue	112	38	1 083	53
Production donnée (*assaka*)	30	10	204	10
Production donnée (*santané*)	21	7	0	0

2.3.4 La consommation alimentaire

La consommation alimentaire des *njël* repose sur différents produits dont les principales sont les céréales, viandes et poissons. Cependant, comparées aux viandes et poissons, il est plus facile d'estimer les quantités en céréales requises au niveau du *njël* pour satisfaire les besoins des différents membres (Tableau 2-15).

Tableau 2-15 : Récapitulatif de la consommation en céréales des villages de Kanène et Ouanar dans le bassin arachidier du Sénégal

VILLAGE	% DE *NJËL*			CONSOMMATION MOYENNE/AN	AUTO-FOURNITURE	ACHAT	DON
Kanène	100	Riz	kg	1 350	0	1 228	122
			%	100	0	91	9
	82	Mil	kg	745	165	576	4
			%	100	22	77	1
	78	Maïs	kg	696	0	696	0
			%	100	0	100	0
Ouanar	100	Riz	kg	1005	0	1 002	3
			%	100	0	100	0
	100	Mil	kg	1 899	1 597	237	65
			%	100	84	13	4
	92	Maïs	kg	652	143	505	4
			%	100	22	77	1

En effet, selon les *Borom njël* ces quantités sont variables dans l'année, notamment entre la saison sèche et la saison pluvieuse. Et pour les *njël* concernés, deux raisons principales permettent de justifier cette variation selon les *Borom njël* : i°) l'emploi d'une main-d'œuvre salariée durant la saison pluvieuse ; ii°) le retour de certains membres du *njël* qui partent en zone urbaine durant la saison sèche pour le travail et reviennent au village pour l'hivernage. Par conséquent, nous avons choisi de collecter des données uniquement sur la consommation annuelle en céréales pour chaque *njël*.

Les céréales consommées sont le riz, le mil et/ ou le maïs. Les quantités annuelles de ces céréales varient entre les deux villages mais aussi entre les *njël* d'un même village.

À Kanène, la céréale la plus consommée est le riz avec une quantité de 1 350 kg en moyenne par an, suivie du mil et du maïs dont les quantités respectives sont de 745 kg et 696 kg.

Bien qu'étant la seule céréale consommée par tous les *njël*, le riz n'est pas produit à Kanène. Ainsi, l'achat sur le marché est le premier mode d'approvisionnement puisqu'il représente 91% de la quantité consommée en riz, alors que la part des dons n'est que de 9%.

Concernant le mil qui est consommé par 82% des *njël*, la quantité produite en moyenne est inférieure à la quantité requise pour satisfaire les besoins des différents membres. En effet, l'autofourniture en mil est égale à 165 kg en moyenne, soit 22 % de la quantité consommée. Cependant, il existe des différences entre les *njël* concernant la quantité de mil en autofourniture. Celle-ci est très faible pour un premier groupe de *njël* (49 %) car elle est inférieure à 100 kg de mil. Pour un second groupe (41 %), la quantité de mil en autofourniture est comprise entre 100 kg et 500 kg alors que dans le troisième groupe (10 %), elle est supérieure à 500 kg. Vu que la part de l'autofourniture en mil reste très faible à Kanène, l'achat représente le mode d'approvisionnement le plus fréquent avec une part de 77% de la quantité moyenne consommée sur l'année. L'importance de ce mode d'approvisionnement qui contraint les *njël* à recourir au marché pour se procurer les quantités de mil dont ils ont besoin se justifie bien à Kanène, où cette céréale a une production moyenne assez faible. Outre, l'autofourniture et l'achat, le don est un autre moyen pour s'approvisionner en mil mais il ne représente qu'une part négligeable (1 %) de la quantité moyenne consommée.

Enfin, concernant le maïs qui est consommé par 78 % des *njël*, le volume de l'autofourniture est nul. En effet, cette céréale n'est pas produite dans le Nord du Bassin arachidier et l'échange marchand est le seul mode d'approvisionnement à Kanène. Car, dans ce village, la totalité de la quantité consommée est achetée sur le marché.

À Ouanar, le mil et le riz sont les céréales les plus importantes, car consommées par tous les *njël* du village. Concernant le mil, la quantité consommée est de 1 899 kg en moyenne par an, mais celle-ci masque une forte disparité car cette quantité varie de 730 kg à presque 10 tonnes de mil par *njël*. En effet, il y a une forte concentration de *njël* dans la partie basse de la distribution avec 70 % des *njël* qui ont une consommation inférieure à la moyenne. Parmi les 30 % restant, seul un *njël* se distingue particulièrement des autres à cause de la quantité qui y est consommée presque égale à 10 tonnes. Ce *njël* correspond à celui du marabout dont la production de mil était la plus élevée du village. Par ailleurs, l'autofourniture est le premier mode d'approvisionnement à Ouanar, car elle occupe une part de 84 % sur la quantité de mil consommée. Ce qui se justifie bien dans ce village où plus des trois quarts des *njël* avait une production de mil supérieure à une tonne. Ensuite, viennent les achats et dons comme autres mode d'approvisionnement, avec des parts respectives de 12,5 % et 3,5 %.

Après le mil, le riz est la deuxième céréale la plus consommée à Ouanar avec une moyenne annuelle de 1 005 kg. Cependant, vu qu'il n'est pas produit dans ce village, l'achat de riz sur le marché est le principal mode d'approvisionnement, avec une part de 99,7 % de la quantité moyenne consommée. Alors que la part des dons sur cette même quantité n'est que de 0,3 %. Quant au maïs, 92 % des *njël* le consomment avec une quantité moyenne de 652 kg par an. Bien qu'il soit produit à Ouanar, l'autofourniture ne représente que 22 % de la quantité consommée en maïs. Ainsi, l'achat reste le mode d'approvisionnement le plus utilisé avec une part de 77,4 % de la quantité consommée, alors que les dons ne représentent que 0,6 %.

CONCLUSION

La présentation des résultats sur les caractéristiques démographiques, productives et de consommation des *njel* met en exergue des différences inter et intra-villages.

En comparant les deux villages, il apparaît que le Sud du Bassin arachidier reste une zone plus favorable à l'agriculture que le Nord en termes de production, de productivité, mais aussi de dépenses supportées pour l'achat d'intrants agricoles. En outre, malgré la contrainte foncière qui caractérise le village du Sud, Ouanar, le développement de la location de parcelles pour la saison culturale est la principale solution adoptée afin de répondre aux besoins en foncier du *njël*. Quant au village du Nord, Kanène, la jachère y est une pratique assez courante et elle s'explique principalement par le départ de certains membres du *njël* en migration, mais aussi par le faible rendement de la terre, qui fait que certaines parcelles ne sont plus exploitées.

Par ailleurs, ces caractéristiques de production par village restent assez générales puisqu'elles cachent des disparités internes entre les différents statuts du *njël*. Ainsi, compte tenu de l'importance des facteurs de production et des quantités produites, le statut de *Borom njël* vient en premier, suivi respectivement des dépendants hommes mariés, célibataires et des femmes. Cependant, quel que soit le village, tous les *Borom njël* n'ont pas les moyens pour disposer de ces facteurs au moment opportun et produire de manière efficace pour assurer la subsistance familiale. Et ce, d'autant plus que le riz est l'une des céréales les plus consommées dans le Bassin arachidier, alors qu'il n'y est pas produit. Se pose la question de la capacité du *Borom njël* à couvrir les besoins alimentaires, céréaliers en particulier, des personnes qui dépendent de lui pour se nourrir.

3 CHAPITRE 3 : AUTONOMIE ALIMENTAIRE DES *NJËL* : LES *BOROM NJËL* SONT-ILS TOUJOURS CAPABLES D'HONORER LEUR OBLIGATION ALIMENTAIRE ?

AUTONOMIE ALIMENTAIRE DES *NJËL* ?

D'après l'analyse descriptive du chapitre précédent, il apparaît un déséquilibre entre la production du *njël* et les besoins de consommation –céréaliers en particulier- de ses différents membres. Ainsi, l'objectif de ce chapitre est d'étudier l'autonomie alimentaire des *njël*, à travers la capacité du *Borom njël* à assurer les besoins de consommation en céréales, dans un contexte en dégradation et de croissance démographique.

Pour cela, nous présentons dans une première section les différents profils de *Borom njël*, relativement aux dépenses en céréales, en adoptant une analyse multivariée. Ensuite, en partant de l'analyse descriptive du chapitre précédent, nous posons l'hypothèse selon laquelle les caractéristiques démographiques, productives et de consommation du *njël* sont déterminantes dans la capacité du *Borom njël* à assurer l'autonomie alimentaire.

Dans une seconde section, nous proposons de traiter empiriquement de cette question relative à l'autonomie alimentaire du *njël*, à travers une méthode d'estimation de type logit multinomial.

Enfin, dans une troisième et dernière section, nous résumons et discutons les principaux résultats de l'analyse empirique avant de conclure ce chapitre.

3.1 ANALYSE MULTIVARIEE

L'autonomie alimentaire est la capacité du *Borom njël* à couvrir les besoins alimentaires -céréaliers en particulier- des différents membres qui dépendent de lui, et ce quelles que soient ses sources de revenus. Traditionnellement, le *Borom njël* assurait l'autonomie alimentaire grâce à la production agricole collective du champ commun, avec des cultures vivrières autoconsommées et des cultures de rente dont la production était vendue, pour compléter la dépense quotidienne.

Dans nos deux villages d'enquêtes, nous nous sommes intéressés à la façon dont cette autonomie alimentaire est assurée au niveau des *njël*. Pour ce faire, nous avons porté une attention particulière sur les besoins de consommation en céréales, notamment le riz, le mil et/ou le maïs. Ainsi, en partant des besoins journaliers et saisonniers –saison culturale et saison sèche- nous avons pu calculer les besoins annuels en céréales. Pour chaque *njël*, nous avons cherché à comprendre si les céréales provenant de la production agricole collective étaient suffisantes face aux besoins de consommation des membres. Autrement dit, il s'agissait d'évaluer la capacité du *Borom* njël à assurer l'autonomie alimentaire des siens, et donc couvrir les besoins alimentaires, uniquement grâce à l'autofourniture. Les résultats de l'analyse statistique montrent des disparités inter et intra-villages relativement à la part de l'autofourniture dans la quantité totale de céréales consommées.

En considérant l'échantillon dans son ensemble, l'autofourniture représente en moyenne 23% de la quantité totale de céréales consommées (Tableau 3-1).

Tableau 3-1 : L'approvisionnement en céréales des *njël* de Kanène et Ouanar, dans le bassin arachidier du Sénégal

	KANENE	OUANAR	ÉCHANTILLON TOTAL
Part de l'autofourniture	6%	46%	23%
Part des achats assurés par le *Borom njël*	45%	40%	43%
Part des achats assurés par les migrants	49%	14%	34%
Total de céréales consommées	100 %	100%	100%

En comparant les deux villages, cette moyenne est supérieure pour le village de Ouanar (46%) alors qu'elle est égale à 6% à Kanène. Ce qui est confirmé par le test de comparaison des moyennes, car les résultats montrent une différence significative (au seuil de 1%) de la part de l'autofourniture dans la quantité totale de céréales consommées au niveau des villages. Nous expliquons cette différence par l'importance du vivrier dans le système de production car il est cultivé par tous les *Borom njël* de Ouanar, alors qu'ils sont de 70% seulement en moyenne à Kanène. Au niveau intra-village, nous observons une dispersion autour de la moyenne qui est plus faible pour Kanène, comparé à Ouanar.

Vu l'insuffisance de la part de l'autofourniture, des achats de céréales financés par les revenus du *Borom njël* et/ ou les transferts des migrants sont effectués afin de couvrir la totalité des besoins.

Les achats financés par les revenus du *Borom njël* représentent 43% en moyenne de la quantité totale de céréales consommées, si on considère l'échantillon total. La part moyenne de ces achats est plus élevée à Kanène (45%), comparé à Ouanar (40%). Cependant, nous ne pouvons conclure à une différence significative entre les deux villages, étant donné que le résultat du test de comparaison des moyennes n'est pas significatif.

Les achats financés par les transferts des migrants sont, en moyenne, égales à 34% pour l'ensemble de l'échantillon. Mais, cette moyenne cache une disparité inter-village, car la part des achats effectués grâce aux transferts des migrants correspond à 49% en moyenne pour Kanène et 14% seulement pour Ouanar. Ce résultat est confirmé par le test de comparaison des moyennes qui montre une différence significative entre les deux villages au seuil de 1%. Cette différence s'explique principalement par le fait que le nombre de migrants et les transferts envoyés aux résidents sont deux fois plus élevés à Kanène qu'à Ouanar.

Par ailleurs, nous pouvons comparer les deux villages selon la proportion de *njël* dépendant uniquement des revenus du *Borom njël* ou uniquement des transferts des migrants, ou des deux types de revenus à la fois.

À Ouanar, 10,26% en moyenne des *Borom njël* utilisent les transferts des migrants pour financer les achats de céréales. D'autant que la moyenne de ces transferts (465 000 Fcfa) est largement supérieure à celle des dépenses en céréales (289 514 Fcfa).

La majorité des *Borom njël* (56,41%) assurent les achats en céréales grâce à leurs propres revenus. Parmi ces *Borom njël*, la plupart d'entre eux (54%) n'assure leurs dépenses en céréales qu'à partir des revenus des activités agricoles, et une minorité (14%) grâce aux revenus des activités non agricoles uniquement. Alors que le reste (32%) utilise à la fois les revenus des activités agricoles et non agricoles pour financer les achats en céréales.

Enfin, un tiers des *Borom njël* de ce village (33,33%) complète les transferts reçus des migrants par les revenus des activités pratiquées localement afin de couvrir les besoins en céréales. En moyenne, le montant des transferts reçus (200 615 Fcfa) est inférieur aux dépenses en céréales (268 617 Fcfa). Les revenus qui permettent aux *Borom njël* de compléter ces transferts proviennent principalement des activités agricoles (50%), des activités non agricoles (18%) ou des deux types d'activités (32%).

A Kanène, un groupe minoritaire de *Borom njël* (16% en moyenne) dépend entièrement des transferts des migrants pour couvrir les besoins céréaliers. D'autant que les achats en céréales effectués par ce groupe ne représentent que la moitié des transferts reçus des migrants.

Par ailleurs, 20% des *Borom njël* en moyenne arrivent à financer les achats en céréales par le biais de leurs propres revenus uniquement. Ces revenus proviennent

des activités agricoles (20%), non agricoles (30%), ou des deux types d'activités à la fois (50%).

Enfin, un groupe majoritaire de *Borom njël* (64% en moyenne) complètent les transferts des migrants par les revenus des activités pratiquées localement pour financer la totalité des achats en céréales. En effet, le montant moyen de ces transferts (344 523 Fcfa) est inférieur à celui des dépenses en céréales nécessaires (432 617 Fcfa) pour couvrir les besoins.

Nous résumons dans le Tableau 3-2 la contribution des revenus du *Borom njël* aux achats en céréales, et présentons à partir des Figure 3-1 et Figure 3-2 la répartition des *njël* suivant la personne qui finance ces achats.

Tableau 3-2 : Contribution des revenus du *Borom njël* aux achats en céréales

	KANENE	OUANAR
Revenus agricoles	20%	54%
Revenus non agricoles	30%	14%
Revenus agricoles et non agricoles	50%	32%
Total	100 %	100%

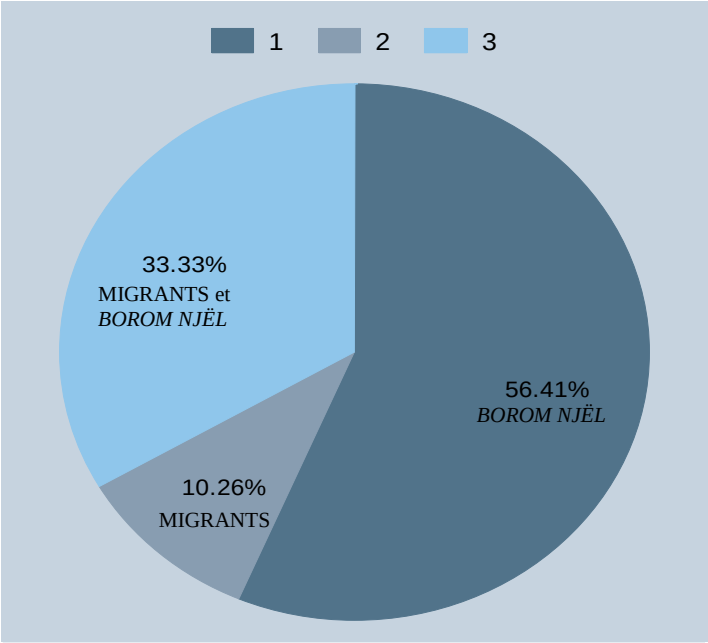

Figure 3-1 : Répartition des *njël* à Ouanar selon la personne qui finance les achats en céréales.

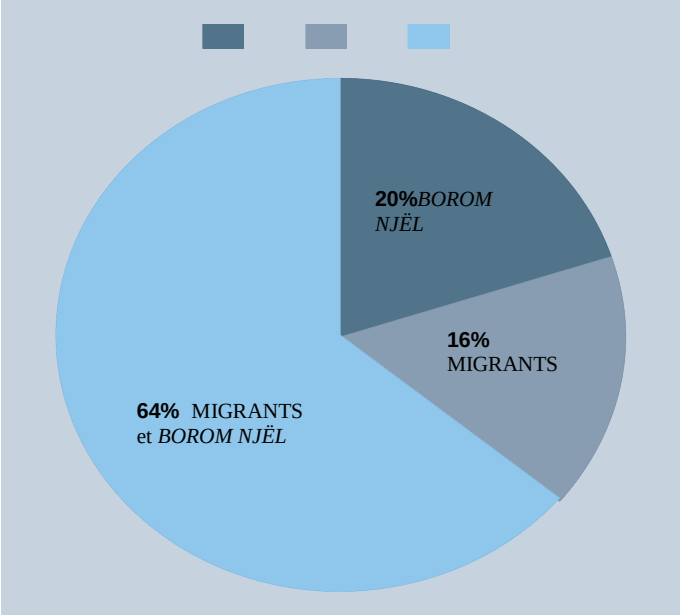

Figure 3-2 : Répartition des *njël* à Kanène selon la personne qui finance les achats en céréales

Ces résultats que nous venons de présenter révèlent des différences entre les *Borom njël* sur la façon dont ils s'y prennent pour couvrir les besoins céréaliers et assurer l'autonomie alimentaire.

Ainsi, pour avoir une typologie des *Borom njël* permettant de les classer dans différents profils homogènes, nous avons adopté une méthode de classification ascendante hiérarchique. Cette méthode procède par regroupements successifs des unités élémentaires en fonction de leurs ressemblances par rapport à un ensemble de critères (Cahuzac et Bontemps, 2008). Cette classification nous permet donc d'avoir des groupes de *Borom njël* sous la condition d'une minimisation de la distance entre celles-ci, grâce à un ensemble de variables. Le critère mathématique de distance choisi pour la classification, correspond à la distance euclidienne qui est couramment utilisée pour les données quantitatives.

Trois variables ont été retenues pour construire cette typologie : la part des céréales provenant de la production agricole domestique (AUTOF), la part des céréales achetées grâce aux revenus du *Borom njël* (ACH) et la part des céréales achetées grâce aux transferts des migrants (MIG).

Cette typologie est illustrée sur les Figure 3-3 et Figure 3-4.

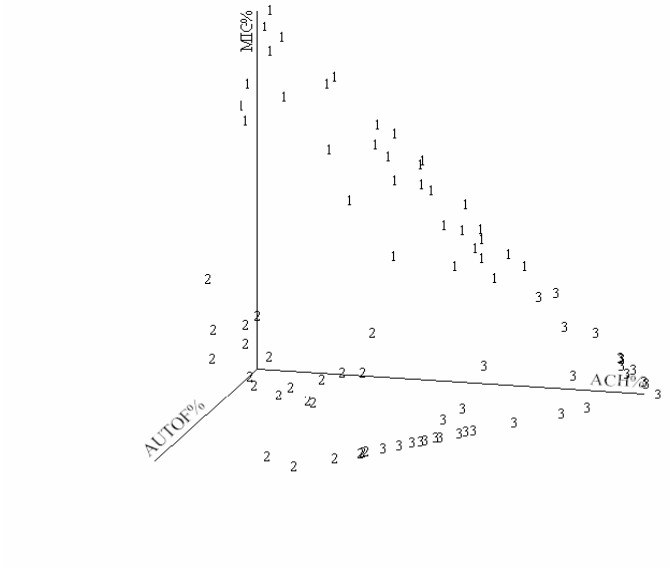

Figure 3-3 : Typologie des *njël* à partir de la classification hiérarchique ascendante.

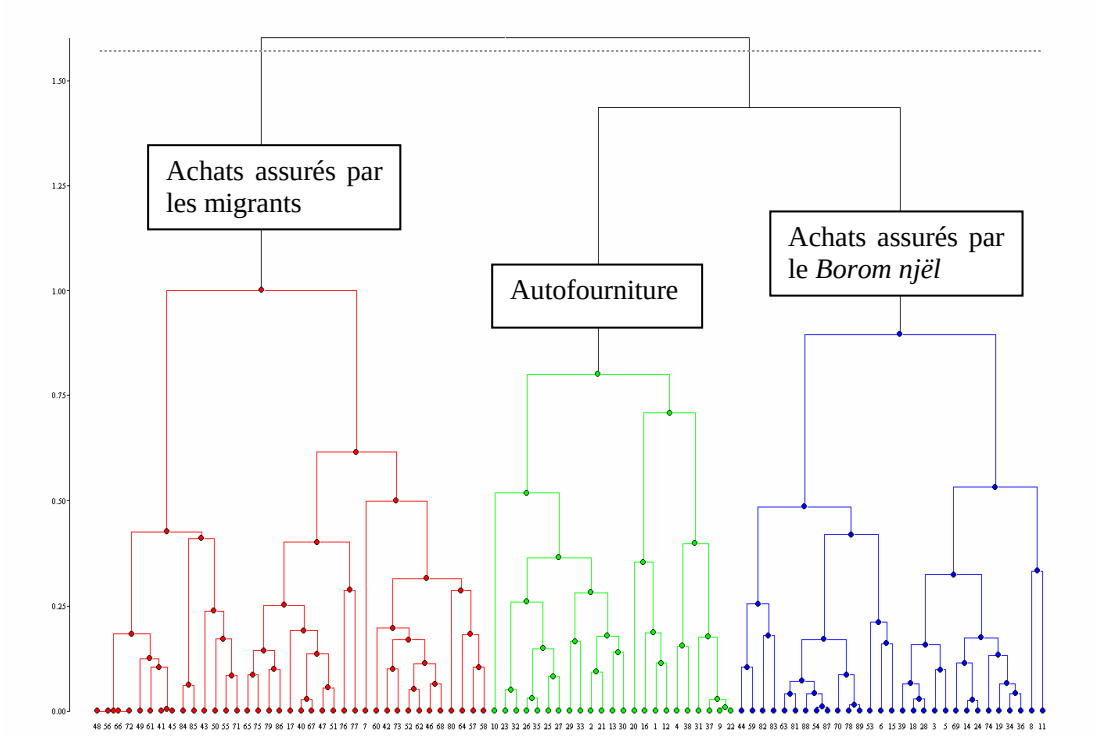

Figure 3-4 : Arbre de la classification ascendante hiérarchique.

À partir de cette typologie, nous pouvons distinguer trois profils de *Borom njël*, relativement à la façon dont ils assurent l'autonomie alimentaire.

- Dans le premier profil (41%), que nous nommerons profil des subordonnés, les résidents dépendent fortement des migrants. En effet, les transferts que ces derniers envoient aux membres de leurs familles résidant au village représentent 65% de leurs dépenses en céréales. Ainsi, ces dépenses en céréales sont positivement corrélées aux transferts des migrants, à hauteur de 58%. Dans ce profil, le *Borom njël* n'est plus capable d'assurer l'autonomie alimentaire des siens à partir de sa production agricole, bien qu'il soit toujours considéré comme le responsable. Toutefois, nous notons que la plupart de ces *Borom njël* sont originaires du village de Kanène situé au Nord du Bassin arachidier, où les dotations en ressources agricoles sont relativement défavorables. La surface moyenne mise en jachère est de 7 hectares pour les *Borom njël* de ce profil, alors qu'elle est inférieure à 2 hectares pour ceux des autres profils. Et en faisant le test de comparaison des moyennes, on trouve que cette différence sur la surface de la jachère est significative entre le premier profil et les deux autres.

En outre, le riz qui ne peut s'acquérir que par achat sur le marché, puisqu'il n'est pas produit dans le Bassin arachidier, reste la principale céréale consommée dans ce village où elle représente 57% en moyenne de la quantité totale de céréales consommées.

- Dans le second profil (26%), ou profil des traditionnels, les besoins en céréales des résidents sont principalement assurés par le *Borom njël*, car il arrive à financer les achats en céréales à hauteur de 82%. D'une part, grâce à la production agricole collective du champ commun (55%), d'autre part grâce à ses propres revenus (27%), et dans une moindre mesure par les transferts des migrants (18%). On note une corrélation positive mais faible (29%), entre les dépenses en céréales et les transferts reçus. Contrairement au premier profil, l'essentiel des *Borom njël* du profil 2 sont dans le village de Ouanar, situé au Sud du Bassin arachidier, et donc qui bénéficie de

conditions agricoles relativement favorables. Ce qui a probablement une influence positive sur la production et la productivité agricole.

- Dans le troisième profil (33%), ou profil des modernes, les achats en céréales sont presque entièrement financés par le *Borom njël*, avec une proportion de 95% en moyenne. Contrairement au second profil, où les besoins en céréales dépendent pour une grande part de la production agricole collective, ce sont les achats sur le marché qui jouent ce rôle dans le troisième profil. Ces achats représentent 74% des céréales consommées. Enfin, comparé aux deux premiers profils qui révèlent des spécificités relatives à la situation géographique de chaque village, dans le troisième profil on note une répartition égale des *Borom njël* entre les deux villages.

À partir de cette typologie, nous pouvons conclure que l'autonomie alimentaire n'est plus assurée par le *Borom njël* à partir de la production agricole collective essentiellement, comme c'était le cas traditionnellement. Ainsi, le rôle nourricier et pécuniaire de l'agriculture est limité et donc le *Borom njël* ne peut plus dépendre de l'agriculture uniquement pour assurer l'autonomie alimentaire. Autrement dit, l'autoconsommation des cultures vivrières et la vente des cultures de rente ne suffisent plus pour que le *Borom njël* puisse couvrir la totalité des besoins. Ainsi, l'autonomie alimentaire est davantage assurée par la diversification des activités au niveau du *njël*. Celle-ci se traduit par le départ de certains membres en migration permanente alors que d'autres restent au village en pratiquant des activités non agricoles en plus de l'agriculture. Ces activités non agricoles, qui sont donc principalement non saisonnières, impliquent des métiers dans l'artisanat et les services comme celui de commerçant, de forgeron, de tailleur, de maçon, etc. Enfin, malgré leur absence, les migrants gardent des liens avec les autres membres de leurs communautés d'origine restés au village. Ce qui se matérialise par exemple par les transferts que les migrants leurs envoient selon des montants et des fréquences généralement connus par celui qui réceptionne l'argent.

Ces transferts sont relativement élevés pour certains *njël* (ceux du profil des subordonnés en particulier) dans lesquels les *Borom njël* n'auraient pu garantir une autonomie alimentaire sans les transferts des migrants. Et, ces *Borom njël* sont toujours supposé être les responsables de l'autonomie alimentaire des siens, même s'ils n'en sont plus capables.

Par ailleurs, pour d'autres *njël* (ceux des profils 2 et 3) les *Borom njël* sont plus à même d'assurer une partie de l'autonomie alimentaire, bien que recevant les transferts des migrants mais à un degré moindre. En plus de la production agricole collective, ils complètent leurs revenus agricoles et non agricoles par les transferts des migrants, afin de couvrir les besoins en céréales.

Dans la section suivante, nous proposons d'étudier les déterminants qui expliquent l'appartenance d'un *njël* à un des trois profils présentés ci-dessus. Autrement dit, nous traiterons des déterminants qui expliquent la capacité d'un *Borom njël* à assurer l'autonomie alimentaire, comparé à d'autres qui n'en sont pas capables.

3.2 ANALYSE ECONOMETRIQUE

Dans cette section, nous présentons notre modèle empirique pour étudier les déterminants de la capacité du *Borom njël* à assurer l'autonomie alimentaire. En d'autres termes, nous cherchons à comprendre les déterminants qui expliquent l'appartenance d'un *Borom njël* donné à l'un des trois profils que nous venons de décrire dans la section précédente. Pour ce faire, nous présenterons, successivement, notre méthode d'estimation ainsi que les variables utilisés, discuterons les principaux résultats et conclurons ce chapitre.

3.2.1 Présentation du modèle de logit multinomial

Notre modèle d'estimation est un logit multinomial qui est spécifié comme suit :

Soit Pik la probabilité que le *Borom njël* i soit dans le profil k tel que =1, on estime les probabilités suivantes :

$$\text{Prob (Yi=k}|\, X_i^{'}) = \frac{\exp(X_i^{'}\beta_k)}{1+\sum_{k=1}^{3}\exp(X_i^{'}\beta_k)}$$

Et l'équation sous-jacente à notre modèle est la suivante : $Y_{ik} = Z_{ik}^{'}\beta + \varepsilon_{ik}$

avec - ε_{ik} qui représente le terme d'erreur

- $Z_{ik}^{'}$ qui correspond à l'ensemble des variables explicatives décrites ci-après

- β qui mesure l'effet des variables explicatives sur la probabilité du *Borom njël* i d'être dans la catégorie k.

- k est égale à 1 si le *Borom njël* dépend fortement des transferts des migrants pour financer les dépenses en céréales (profil des subordonnés), à 2 s'il dépend plutôt de la production agricole collective (profil des traditionnels) et 3 s'il utilise

principalement ses propres revenus pour assurer les dépenses en céréales (profil des modernes).

Par ailleurs, nous pensons que la variance des résidus n'est pas constante entre les *njël* au niveau d'un même village. Ainsi, pour tenir compte de la possible hétéroscédasticité des résidus, nous autorisons un cluster au niveau village dans l'estimation.

Notre profil de référence est celui dans lequel le *Borom njël* dépend essentiellement des transferts des migrants pour couvrir les dépenses alimentaires du *njël*. Ainsi, nous étudions la probabilité d'être dans les second et troisième profils, comparativement au premier profil qui est notre référence.

Les variables explicatives utilisées dans l'estimation peuvent être présentées à partir de trois groupes qui se réfèrent aux caractéristiques individuelles, démographiques et de production du *Borom njël*.

La description et les effets attendus des variables exogènes sont résumés dans le Tableau 3-3.

Tableau 3-3 : Description et effets attendus des variables relatives à la capacité du *Borom njël* à assurer l'autonomie alimentaire

		EFFETS ATTENDUS	
VARIABLES	DESCRIPTION	PROFIL 2	PROFIL 3
ageb1 (référence)	Égale à 1 si l'âge du chef est inférieur à 50 ans		
ageb2	Égale à 1 si l'âge du chef est entre 50 et 60 ans	-	-
ageb3	Égale à 1 si l'âge du chef est supérieur à 60 ans	-	-
nbenfant	Nombre d'enfants résidents	-	-
nbhom_resid	Nombre d'hommes résidents	+	+/-
nbfemm	Nombre de femmes résidents	+	+/-
santane	Égale à 1 si entraide villageoise	+	+
mos	Égale à 1 si recours à la main-d'œuvre salariée	+	+
terre_herit	Terre acquise par héritage	+	+
matagr_avant1980	Nombre de matériels agricoles acquis avant 1980	+	+

Les caractéristiques individuelles sont représentées par l'âge du *Borom njël*, qui est une variable définie suivant trois catégories (ageb1, ageb2 et ageb3). La première catégorie (ageb1) est une variable dichotomique qui prend la valeur 1 si l'âge du *Borom njël* est inférieur à 50 ans et 0 sinon. La seconde (ageb2) est aussi une dichotomique qui est égale à 1 si l'âge est compris entre 50 ans et 60 ans et 0 sinon. Et la troisième catégorie (ageb3) prend la valeur 1 si l'âge est supérieur à 60 ans et 0 sinon. Nous supposons que l'âge avancé du *Borom njël* diminue sa probabilité à assurer les dépenses en céréales par ses propres revenus, qu'ils soient tirés de l'agriculture ou de la diversification locale. Nous nous attendons donc à un effet négatif des variables ageb2 et ageb3 sur la probabilité du *njël* d'être dans le profil des traditionnels ou celui des modernes, comparativement au profil de référence. En faisant le test de comparaison des moyennes, nous trouvons une différence significative de l'âge du *Borom njël*, à 1% pour le profil des traditionnels et 5% pour celui des modernes, comparativement au profil des subordonnés (référence).

Les caractéristiques démographiques du *njël* sont incluent dans les variables explicatives, à travers les nombres d'hommes (nbhom_resid), de femmes (nbfemm) et d'enfants (nbenfant) résidents.

Nous nous attendons à un effet positif du nombre d'hommes et de femmes résidents sur la probabilité pour le *njël* d'être dans le profil des traditionnels, comparativement au profil de référence. En effet, vu que les adultes résidents représentent la main-d'œuvre familiale du *njël*, nous pensons que les nombres d'hommes et de femmes seront positivement corrélés à la capacité du *Borom njël* à assurer l'autonomie alimentaire grâce à la production agricole collective principalement. Quant au profil des modernes caractérisé par l'importance des achats en céréales financés par le *Borom njël*, nous pouvons poser deux hypothèses concernant l'impact du nombre d'adultes résidents. Nous pouvons poser l'hypothèse d'un impact négatif du nombre d'hommes et de femmes résidents sur la probabilité du *njël* d'être dans ce profil car ils augmentent les charges alimentaires. Cependant, cet impact peut être positif si ces

adultes résidents contribuent aux achats en aidant le *Borom njël* à supporter les charges alimentaires. Par contre, si l'on suppose que la productivité marginale d'un enfant n'est pas significativement élevée par rapport à ses besoins de consommation, nous supposons donc un impact négatif du nombre d'enfants sur la probabilité d'être dans les second et troisième profils.

Enfin, les caractéristiques relatives aux facteurs de production du *njël* incluent les dotations en terre, travail et capital productif.

Nous considérons uniquement la terre qui est héritée du patrimoine familiale (terre_herit), et nous pensons qu'une dotation élevée en terre augmente la probabilité du *Borom njël* à assurer l'autonomie alimentaire à partir de ses propres revenus, toutes choses égales par ailleurs. Autrement dit, nous nous attendons à un impact positif de cette variable sur la probabilité d'être dans les autres profils, comparativement au profil de référence. En outre, nous introduisons l'équipement agricole comme du capital productif à travers les matériels agricoles du *Borom njël*. Nous tenons compte des matériels acquis durant le Programme Agricole, c'est-à-dire avant 1980 (matagr_avant1980). Comme pour la terre, nous supposons que cette variable aura un effet positif sur la capacité du *Borom njël* à assurer l'autonomie alimentaire, et donc la probabilité d'être dans l'un des deux profils, comparativement au profil des subordonnés.

Le facteur travail est intégré dans l'estimation à partir de deux variables, notamment la main-d'œuvre salariée (mos) et celle obtenue par le biais de l'entraide villageoise concernant les travaux agricoles (*santane*). Nous supposons que ces deux variables auront un impact positif sur la probabilité d'être dans le profil des traditionnels ou des modernes, comparativement au profil des subordonnés. Les résultats du test de comparaison des moyennes montrent une différence significative au seuil de 1% entre les *Borom njël* du profil de référence et ceux des deux autres profils quant au recours à la main-d'œuvre salariée.

3.2.2 Résultats empiriques

Les résultats de l'estimation du logit multinomial sont présentés dans le Tableau 3-4.

Tableau 3-4 : Déterminants de la capacité du *Borom njël* à assurer l'autonomie alimentaire

Y	2	3
ageb2	-0.973*** (0.036)	-0.711*** (0.055)
ageb3	-3.420*** (0.236)	-2.137*** (0.446)
nbenfant	-0.025 (0.148)	0.087 (0.105)
nbfemm	-0.174 (0.159)	-0.500*** (0.069)
nbhom_resid	0.426*** (0.131)	0.275 (0.213)
mos	3.595*** (0.090)	1.904*** (0.009)
santane	-1.883*** (0.078)	-0.745 (0.639)
terre_herit	0.190*** (0.061)	0.140* (0.074)
matagr_avant1980	-0.242*** (0.077)	-0.270 (0.225)
constant	-1.207 (2.160)	0.777** (0.316)

Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1;
Number of obs = 88 ;
Pseudo R2 = 30,05 %

En considérant le profil des subordonnés comme référence, c'est-à-dire là où les *Borom njël* dépendent fortement des transferts des migrants pour assurer l'autonomie alimentaire, les résultats économétriques peuvent être interprétés comme suit.

Concernant les variables de caractéristiques individuelles, les résultats montrent un effet positif et significatif de l'âge du *Borom njël* jeune d'être dans les deux autres profils, relativement au profil de référence. Autrement dit, plus le *Borom njël* est jeune et plus il sera en mesure d'assurer l'autonomie alimentaire par ses propres moyens, sans avoir recours aux transferts des migrants. Pour une interprétation plus facile, nous avons calculé les risques relatifs pour voir comment la variable explicative modifie le rapport de la probabilité étudiée sur la probabilité de référence. Ainsi, les chances du *Borom njël* d'être dans le profil des traditionnels par rapport à celui des subordonnés diminuent de 62% quand son âge est compris entre 50 ans et 60 ans ; et de 97 % quand il a plus de 60 ans. Alors que pour le profil des modernes, les chances diminuent respectivement de 51% et 88% par rapport à celles d'être dans le profil de référence. En effet, plus le *Borom njël* est jeune et plus la probabilité qu'il ait des dépendants en âge de migrer sera faible. Ce qui est confirmé par la corrélation négative (-32%) entre l'âge du *Borom njël* jeune et le nombre de migrants dans le *njël*. Ainsi, la probabilité pour un *Borom njël* d'assurer l'autonomie alimentaire principalement par les transferts des migrants sera donc d'autant plus faible s'il n'est pas âgé.

Pour les variables de caractéristiques démographiques, seul le nombre d'enfants n'a pas un effet significatif sur la probabilité d'être dans les deux autres profils, comparativement au profil des subordonnés. Ce qui n'est pas surprenant, car le test de comparaison des moyennes ne nous permet pas de conclure à une différence significative du nombre d'enfants entre les profils.

Par ailleurs, les résultats montrent que le nombre d'hommes résidents est positivement corrélé à la probabilité d'être dans le profil des traditionnels,

relativement au profil de référence. Alors qu'on trouve une corrélation négative du nombre de femmes résidents sur la probabilité d'être dans le profil des modernes, comparativement au profil de référence. Nous pouvons expliquer ces résultats par le fait que, comparés aux femmes qui ont des obligations à la production domestique, les hommes contribuent plus aux travaux agricoles. A cause d'un investissement temporel et d'une productivité marginale plus importants pour les hommes, la probabilité du *Borom njël* d'assurer l'autonomie alimentaire principalement par la production agricole sera d'autant plus élevée qu'il existe des membres adultes résidents de sexe masculin dans son *njël*. Par contre, le nombre de femmes diminue la probabilité d'être dans le profil des modernes, comparativement au profil de référence. En termes de risques relatifs, les chances du *Borom njël* d'assurer l'autonomie alimentaire principalement par les achats sur le marché (profil des modernes) diminuent de 40% avec le nombre de femmes, par rapport à celles de l'assurer grâce aux transferts des migrants (profil des subordonnés). Nous expliquons cet effet négatif du nombre de femmes sur la probabilité d'être dans le profil des modernes par le fait qu'elles n'aident pas financièrement le *Borom njël* à financer les achats, et elles augmentent le nombre de bouches à nourrir du *njël*. Les résultats montrent une corrélation positive à 88% entre le nombre de femmes et le nombre de bouches à nourrir. Et le test de comparaison des moyennes du nombre de femmes est significatif à 1% entre le profil des modernes et celui de référence.

Enfin, concernant les variables relatives aux caractéristiques de production, la main-d'œuvre salariée a un effet significatif et positif sur les deux profils comparativement au profil des subordonnés. Ainsi, comme attendu le fait de recourir à la main-d'œuvre salariée augmente la probabilité du *Borom njël* d'assurer l'autonomie alimentaire de par ses propres revenus agricoles et non agricoles, comparé à ceux qui dépendent des transferts des migrants. En effet, le recours à la main-d'œuvre salariée se fait dans l'objectif d'accroître la production agricole, ce qui contribue à

l'autonomie alimentaire, directement par l'autoconsommation des cultures vivrières, ou indirectement par l'achat de produits alimentaires. Cet achat peut être financé par les revenus des cultures de rente et/ou les revenus des activités non agricoles qui sont pratiquées localement. Cependant, contrairement à nos attentes, le recours à l'entraide villageoise a un effet significatif et négatif sur la probabilité d'être dans le profil des traditionnels, comparativement au profil de référence. En effet, le recours à cette entraide témoigne d'un retard par rapport à l'accomplissement de certaines opérations culturales souvent lié à une insuffisance du nombre d'actifs présents dans l'exploitation agricole. Et la main-d'œuvre familiale, qui à l'obligation d'effectuer les travaux agricoles, est assez présente dans le profil des traditionnels, comparé au profil des subordonnés qui compte plus de migrants.

Comme attendu, la dotation en terre est associée à une plus forte probabilité d'être dans les deux autres profils, comparativement au profil des subordonnés. Ce résultat peut se comprendre si nous considérons la terre comme une variable proxie de la richesse. Ainsi, plus la dotation en terre sera élevée et plus forte sera la probabilité du *Borom njël* à assurer l'autonomie alimentaire par ses propres revenus, comparativement aux subordonnés dont l'autonomie repose essentiellement sur les transferts des migrants. On trouve une différence significative à 5% entre le profil de référence et les deux autres profils en faisant le test de comparaison des moyennes sur la terre. Par contre, les matériels agricoles acquis avant la suppression du Programme Agricole diminuent significativement la probabilité d'être dans le second profil, comparativement au profil de référence. Ce qui est un résultat surprenant puisque nous avons considéré ces matériels agricoles comme une variable proxie de la richesse du *Borom njël*. Enfin, la statistique du pseudo-R2 nous permet de conclure à un pouvoir prédictif relativement satisfaisant de notre modèle.

CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous nous sommes intéressés à l'autonomie alimentaire des *njël*, pour chercher à comprendre si elle repose toujours sur le *Borom njël* qui, traditionnellement, l'assurait à partir de la production agricole collective. Les résultats montrent que la capacité des *Borom njël* à assurer cette autonomie alimentaire à partir de la production agricole collective est très limitée. Ce qui peut se comprendre par un déséquilibre entre la production agricole collective disponible et les besoins de consommation alimentaires, céréaliers en particulier, des résidents. Ce déséquilibre s'explique par les dotations en ressources mais aussi par des facteurs exogènes –suppression des subventions sur les intrants, baisse des prix aux producteurs, croissance démographique - qui influent négativement sur la production et la productivité agricole. Cependant, d'autres facteurs relatifs aux habitudes de consommation peuvent expliquer ce déséquilibre, car les populations rurales consomment de moins en moins les céréales qu'elles produisent, au profit du riz. Ce qui entraîne donc des dépenses supplémentaires en céréales, que les revenus agricoles assez variables ne peuvent financer en totalité.

En conséquence, des stratégies de diversification sont développées par les différents membres du *njël*, soit par la diversification locale ou par la migration permanente, afin d'assurer l'autonomie alimentaire. Ces stratégies sont développées, aussi bien dans les zones bénéficiant de conditions agricoles relativement favorables, comme dans le Sud du Bassin arachidier, que dans d'autres où ces conditions sont assez aléatoires, comme dans le Nord de ce Bassin.

Étant donné le montant des transferts reçus, l'autonomie alimentaire de certains *njël* est conditionnée par les migrants. Alors que pour d'autres, ces transferts permettent juste de compléter les revenus agricoles et non agricoles des résidents afin de financer les achats en céréales.

Vu le poids des revenus des activités pratiquées localement et ceux de la migration permanente dans l'autonomie alimentaire des *njël*, il serait intéressant d'étudier leur relation. Autrement dit, se pose la question de la complémentarité ou de la substituabilité entre ces deux formes de diversification qui sont présentes dans le *njël*.

4 CHAPITRE 4 : DIVERSIFICATION DES ACTIVITES DES *NJËL* : LA MIGRATION ET LA DIVERSIFICATION LOCALE SONT-ELLES COMPLEMENTAIRES OU SUBSTITUABLES ?[6]

INTRODUCTION

Le chapitre précédent a mis en évidence la dépendance de l'autonomie alimentaire des *njël* par rapport aux revenus des activités non agricoles, qu'elles soient pratiquées localement ou à l'extérieur de la région d'origine. La littérature en économie du développement met en exergue l'importance de ces revenus en milieu rural africain, sachant que leur part dans le revenu total varie entre 40% et 45% (Reardon, 1997 ; Little, et al. 2001 ; Barrett et al., 2001). Ceci se vérifie au Sénégal où les revenus de la diversification en générale, et de la migration en particulier, occupent une part considérable dans le revenu total (Kelly et al. 1993 ; Diatta et Mbow, 1999 ; Sander et Barro, 2003 ; Diagne et Diané, 2008).

Nous distinguons deux formes de diversification des activités, d'une part la diversification locale qui se traduit par la pratique d'activités non agricoles localement, c'est-à-dire dans un périmètre autour du village qui ne nécessite pas de changement de lieu de résidence, et d'autre part la migration qui conduit au départ d'au moins un membre du *njël* en ville ou à l'étranger. Celui-ci abandonne l'agriculture pour se consacrer entièrement à des activités non agricoles. Etant donné que la diversification locale et la migration sont pratiquées par les membres d'un même *njël*, nous cherchons à comprendre si elles sont des stratégies complémentaires ou substituables de diversification des activités.

---

6 Le principal résultat de ce chapitre est en train d'être valorisé sous forme d'article co-écrit avec C. Bignebat (en révision).

Le chapitre est organisé comme suit. Nous partons de la littérature sur la diversification des activités et analysons la migration et la diversification locale comme des stratégies de gestion du risque. Nous présentons ensuite notre modèle empirique, avec la méthode d'estimation ainsi que les variables utilisées. Nous discutons les principaux résultats avant de conclure ce chapitre.

4.1 DIVERSIFICATION LOCALE ET MIGRATION COMME STRATEGIES DE GESTION DU RISQUE

Dans les pays en développement, la pratique de l'agriculture expose les populations rurales à différents types de risques qui peuvent être idiosyncrasiques lorsqu'ils concernent un ménage en particulier, ou covariants quand ils affectent toute une communauté (Morduch, 1999). Au Sénégal, l'activité agricole est caractérisée par des risques du fait de la variabilité du revenu, celle-ci étant accentuée par les aléas climatiques et l'instabilité des prix agricoles. Pour faire face aux risques, les populations peuvent, soit recourir à des institutions formelles d'assurance, soit mettre en place des mécanismes informels de gestion du risque. Cependant, le recours aux institutions formelles semble être compromis dans un environnement caractérisé par des imperfections de marchés, en particulier ceux du crédit et de l'assurance (Bardhan et Udry, 1999; Abdulai et CroleRees, 2001). D'où l'élaboration de stratégies par les populations rurales afin de minimiser la variabilité de leur revenu et de leur consommation (Morduch, 1995 ; Dercon, 2005).

Nous considérons la diversification des activités comme une stratégie de gestion du risque qui se traduit par l'allocation des actifs et du temps entre différentes activités. Cette stratégie correspond à du risk management ou du risk coping selon qu'elle est élaborée ex ante ou ex post (Alderman et Paxson, 1992). La littérature en économie du développement met en exergue deux principales motivations de la diversification : les pull factors et les push factors (Barrett et al. 2001 ; Reardon et al. 2006).

Avec la première catégorie (pull factors), la diversification des activités se fait dans un objectif de maximisation des revenus. Ainsi, elle repose sur une logique d'accumulation qui se traduit par la pratique de différentes activités avec des rendements élevés ou des risques assez faibles (Reardon et al. 2006). Par exemple, l'accumulation d'actifs, tel le bétail en zone rurale, peut servir d'épargne de précaution qui permettra de faire face à d'éventuels chocs sur le revenu (Rosenzweig et Wolpin, 1993 ; Dercon, 1998). Les revenus générés par les activités non agricoles

peuvent aussi être réinvestis dans l'agriculture pour acheter des intrants ou du capital productif.

Selon la deuxième catégorie (push factors), la diversification des activités se pratique dans un objectif de minimisation du risque. L'accroissement du risque s'explique par plusieurs facteurs incitant les populations rurales à diversifier les activités génératrices de revenus. Ces facteurs sont principalement la baisse transitoire ou permanente des revenus agricoles ainsi que les défaillances des marchés, surtout ceux du crédit et de l'assurance, en plus de la terre et du travail pour certaines zones. Certaines politiques agricoles peuvent aussi être considérées comme faisant partie de cette catégorie, car l'adoption des Programmes d'Ajustement Structurel au Sénégal a entraîné la suppression des subventions sur les intrants. Particulièrement sur les semences dont l'utilisation affecte la production agricole.

Les activités non agricoles grâce aux revenus qu'elles génèrent sont donc un moyen de faire face à la variabilité de la production et d'atténuer le risque ex ante (Reardon et al. 1988, 1992; Kochar, 1999; Lanjouw and Lanjouw, 2001; Rose, 2001).

Nous analysons la diversification des activités en distinguant la diversification locale et la migration, dont les caractéristiques en termes de risque et de valeur ajoutée diffèrent.

Ces deux stratégies de diversification se traduisent par l'engagement dans des activités non agricoles, la migration entraînant l'abandon de l'agriculture puisqu'il s'agit d'une migration permanente, contrairement à la diversification locale. Cette dernière se pratique dans un objectif de maximisation de l'utilité individuelle mais elle est contrainte par la production agricole collective dans notre zone d'étude. Autrement dit, le temps passé dans la pratique d'activités non agricoles au niveau local est résiduel, puisque dépendant fortement de l'accomplissement des obligations agricoles et domestiques de l'individu dans le *njël*. Les activités non agricoles qui se pratiquent au niveau local ne sont pas saisonnières, elles se font donc aussi bien en

saison sèche que durant la saison culturale. Ainsi, un membre du *njël* qui pratique la couture ou le commerce comme activité non agricole s'y adonnera après avoir rempli ces obligations vis-à-vis du collectif –en termes de production agricole et de production domestique.

Ce caractère résiduel du temps alloué à la diversification locale ne s'applique pas à la migration qui résulte d'une décision collective dans notre zone d'étude. Nous expliquons le caractère collectif de la décision de migration par plusieurs raisons. En effet, le départ d'un membre du *njël* diminue la main-d'œuvre familiale disponible pour assurer la production agricole collective, mais il augmente la probabilité d'avoir des revenus faiblement corrélés à ceux agricoles par le biais des transferts. En outre, la migration est une stratégie de diversification qui nécessite le consentement du chef car elle affecte le bien-être familial, en termes de main-d'œuvre et de transferts monétaires. La décision de migration peut être comprise comme relevant d'une décision de maximisation de l'utilité collective. Dans la pratique en milieu rural sénégalais, un individu ne songe jamais à migrer sans avoir préalablement sollicité et obtenu l'approbation du chef et ses prières pour réussir dans son expérience de migration. Dans le cas du Bassin arachidier au Sénégal, la migration est analysée comme relevant d'une décision collective qui repose sur un arrangement économique entre les différents membres (Ndione et Lalou, 2005 par exemple). D'où la nécessité de tenir compte des caractéristiques du migrant mais aussi de celles du *njël* dans l'analyse de la migration et des transferts. Des études empiriques menées dans le contexte de pays en développement mettent en exergue le caractère collectif fondamental qui sous-tend la décision de migration (Hoddinott, 1994 ; Azam et Gubert, 2006). D'un point de vue théorique, l'analyse de la migration comme le résultat d'une décision collective qui relève d'une négociation complexe a été introduite dans le cadre de la *New Economics of Labour Migration* (Stark et Bloom, 1985 ; Stark et Taylor, 1991).

Par ailleurs, la migration nécessite un investissement initial et donc une accumulation ex ante en capital. Ce qui peut constituer une barrière à l'entrée quand les dotations en capital du *njël* ne peuvent entièrement financer le départ d'un des ses membres en migration. En outre, assurer cet investissement initial ne garantit pas au nouveau migrant un travail une fois sur le lieu d'émigration. D'où l'importance du capital social dans le processus de migration, car le nouveau migrant à accès à l'information utile à travers les réseaux de parenté ou d'amis (Lucas, 1997). Ce qui permet de réduire les coûts liés à la migration (Paulson, 1994) et d'augmenter la probabilité de trouver un emploi, pour pouvoir effectuer des transferts à ceux qui sont restés au village.

Dans la littérature empirique et théorique, ces transferts se justifient par des logiques d'altruisme, d'échange stratégique ou de co-assurance (Lucas et Stark, 1985 ; Platteau, 1995 ; Hassan, Zeller et Meliczek, 2001). Le montant de ces transferts diffère selon le type de migration, sachant que la migration internationale implique des coûts et des revenus plus élevés. Dans le cas du Burkina Faso, les résultats de Wouterse (2006) mettent en exergue des logiques différentes suivant le type de migration. L'auteur obtient deux résultats importants : D'une part, la migration intercontinentale est une stratégie d'accumulation accessible aux ménages avec un certain niveau de richesse, notamment ceux qui sont bien dotés en foncier. D'autre part, la migration continentale est une stratégie de survie provenant d'un manque de capitaux, mais qui est positivement corrélée à la taille du ménage.

A travers cette revue de littérature, nous voyons l'importance de la diversification des activités comme une stratégie intra-famililale de gestion du risque. Cette diversification se traduit par la pratique d'activités non agricoles au niveau du village ou par la migration. Cependant, bien que la diversification des activités ait fait l'objet de plusieurs recherches en économie du développement, la relation entre la diversification des activités au niveau local et celle par la migration a été très peu étudiée.

Proposition

Nous proposons donc d'analyser cette relation afin de voir si la diversification locale et la migration sont des stratégies complémentaires ou substituables de diversification des activités.

Etant donné le caractère collectif de la migration dans notre zone d'étude, car elle influence l'allocation des ressources du *njël*, nous pouvons poser deux hypothèses.

- La diversification locale et la migration seraient des compléments si nous considérons que l'affectation des transferts des migrants à l'alimentation des résidents conduit ceux-ci à réallouer plus de temps aux activités non agricoles au détriment de la production agricole collective.

- Cependant, la diversification locale et la migration seraient des substituts si nous considérons que malgré les transferts, l'objectif est de maintenir un niveau de production agricole collective satisfaisant. Les résidents vont donc pratiquer une faible diversification locale au profit de l'activité agricole afin que la production collective ne soit pas affectée par la migration de certains membres du *njël*.

Nous présentons dans la section suivante les résultats de l'analyse statistique en distinguant les *njël*, d'une part suivant leur implication ou pas dans la migration, et d'autre part selon le type de migration.

4.2 MIGRATION ET DOTATION EN RESSOURCES

Comme nous l'avons souligné précédemment, la migration crée une valeur ajoutée élevée mais elle requiert un lourd investissement en capital. Cette forme de diversification des activités est donc très corrélée à la dotation en ressources des *njël*. Dans une première section, nous montrons que les caractéristiques des *njël* différent suivant leur implication ou pas dans la migration. Dans une seconde section, nous analysons ces caractéristiques en distinguant les *njël* impliqués dans la migration nationale de ceux qui sont dans la migration internationale.

4.2.1 Des caractéristiques différentes suivant l'implication dans la migration

Dans notre zone d'étude, la migration est assez présente au niveau des *njël*. Nous définissons un migrant à partir des deux critères suivants:

i°) tout membre du *njël* absent pendant au moins six mois, mais cité par le chef dans la composition démographique ;

ii°) tout membre du *njël* qui abandonne l'agriculture pour pratiquer une activité non agricole en ville ou à l'étranger.

L'échantillon total des deux villages comptent 1404 membres résidents et 165 migrants. Sur l'ensemble des *njël*, 72% d'entre eux ont au moins un membre engagé dans la migration. Parmi ces *njël*, 90% d'entre eux reçoivent des transferts de la part des migrants.

En distinguant les *njël* ayant au moins un migrant de ceux qui n'en comptent pas, nous observons des différences relatives à leur composition démographique ainsi que leur dotation en ressources foncière et financière.

Les caractéristiques des *njël* suivant leur implication ou non dans la migration sont résumées dans le tableau 4-1.

Les *njël* comptant au moins un migrant ont un chef qui est en moyenne plus âgé que celui des *njël* sans migrant. Le test de comparaison des moyennes montre une différence significative de l'âge du chef au seuil de 5%. Nous expliquons ce résultat par le fait que l'âge du chef est positivement corrélé aux nombres d'hommes (49%), qui sont des candidats potentiels à la migration. Ainsi, plus le chef est âgé, plus le *njël* comptera des hommes pouvant s'engager dans la migration.

En outre, le nombre total de membres et le nombre de résidents sont en moyenne supérieurs pour les *njël* ayant au moins un migrant, comparés à ceux qui n'en comptent pas. Les résultats du test de comparaison des moyennes révèlent une différence significative entre les *njël*, au seuil de 1% sur le nombre de membres, et de 5% quant au nombre de résidents. Comme pour l'âge du chef, nous pensons que les *njël* qui comptent plus de membres seront plus à mêmes d'avoir des candidats potentiels dans la migration. Ceci est confirmé par la corrélation positive entre le nombre de migrants et le nombre de membres du *njël* (66%). Bien qu'elle soit positive aussi, la corrélation est plus faible entre le nombre de migrants et le nombre de résidents (52%).

Quant au foncier détenu au total ou par actif (i.e. par membre adulte résident), il est en moyenne supérieur pour les *njël* impliqués dans la migration. A partir du test de comparaison des moyennes, nous trouvons une différence significative entre les *njël* sur le foncier total et par actif au seuil de 5%, selon leur implication ou pas dans la migration. Nous expliquons ce résultat par le fait que le départ d'au moins un membre du *njël* en migration libère quelques hectares, qui pourraient donc être redistribués au niveau du collectif. Ainsi, la surface disponible au total mais aussi par actif sera plus élevée, toute chose égale par ailleurs.

Tableau 4-1 : Caractéristiques des *njël* suivant l'implication ou non dans la migration

Moyennes	NJËL SANS MIGRANTS (n=25)	NJËL AVEC MIGRANTS (n=64)
Age du chef	49.44	55.45
Effectifs des membres	12.96	19.45
Effectifs de résidents	12.96	16.87
Surface au total (ha)	7.98	12.06
Surface par actif (ha)	0.62	0.81
Revenu agricole, en Fcfa *	643 596	761 528
En % du revenu total	82	60
Revenu non agricole, en Fcfa	140 160	94 387
En % du revenu total	18	7
Transferts, en Fcfa	0	411 199
En % du revenu total		33
Revenu total, en Fcfa	783 756	1 267 114

* 1 € = 656 Fcfa ; ** pourcentage dans le revenu total

Enfin, les *njël* qui ne comptent pas de migrants ont des revenus agricoles inférieurs comparés aux autres, mais la relation inverse se vérifie pour les revenus des activités non agricoles pratiquées localement. Ces revenus agricoles ont été obtenus par agrégation de la production agricole valorisée au prix du marché et de la vente des produits de l'élevage. Cependant, les résultats du test de comparaison des moyennes ne nous permettent pas de conclure à une différence significative des revenus agricoles et non agricoles suivant l'implication ou pas des *njël* dans la migration. Par ailleurs, en considérant le revenu total qui est la somme des transferts, des revenus agricoles et non agricoles au niveau local, nous trouvons une moyenne significativement plus élevée (au seuil de 5%) pour les *njël* ayant au moins un migrant. Nous expliquons ce résultat par la corrélation positive entre les transferts et le revenu total (47%), mais aussi par le fait que ces transferts sont supérieurs aux revenus des activités non agricoles locales. En effet, la majorité des migrants (80%) sont dans le secteur informel où ils pratiquent le commerce, à côté d'autres activités de services (restauration, artisanat, etc). Le commerce comme activité non agricole est davantage pratiqué par les migrants qui sont au niveau international -91% en

moyenne- comparé au niveau national- 76% en moyenne. Cette activité crée une valeur ajoutée plus élevée dans les villes, comparée aux activités non agricoles pratiquées en zone rurale – par exemple, la couture, le petit commerce, l'artisanat, etc- où la demande n'est pas très forte. En outre, on note que 28% des *njël* impliqués dans la migration n'ont pas de membres dans la diversification locale.

Par ailleurs, les caractéristiques de la migration ne sont pas les mêmes selon qu'elle se fait au niveau national ou international. Par exemple, dans le cas du Bangladesh, Mendola (2008) souligne que la migration internationale génère des niveaux de transferts élevés mais reste coûteuse, comparée à la migration nationale. Dans, notre zone d'étude, nous pensons que les caractéristiques du *njël* peuvent aussi différer suivant son implication dans la migration nationale ou internationale. C'est ce que nous proposons d'analyser dans la section suivante.

4.2.2 Des caractéristiques différentes suivant le type de migration

La migration internationale concerne toute personne qui a quitté son village, depuis plus de six mois, pour trouver un emploi en dehors du Sénégal. Sur le total des 165 migrants de notre échantillon, 43 seulement sont engagés dans la migration internationale, soit une proportion de 26%. La faiblesse de la migration internationale, comparée à celle nationale, s'explique principalement par les barrières à l'entrée, car ce type de migration reste plus coûteux et risquée. Les coûts élevés de la migration internationale se justifie bien au regard des destinations choisies par ceux qui y sont impliqués. En effet la majorité d'entre eux, soit 60%, sont installés en Europe, principalement en Italie et en Espagne. Alors que les autres sont répartis entre l'Afrique (principalement la Gambie, la Côte d'Ivoire et la Mauritanie) et les Etats-Unis.

Quant à la migration nationale, elle intègre toute personne qui a quitté son village, depuis plus de six mois, pour travailler à Dakar ou dans une autre région du Sénégal. La migration nationale est plus développée, puisque 122 migrants sur les 165 de l'échantillon y sont engagés, soit une proportion de 74%. Du fait de sa position de capitale du pays et des opportunités qu'elle offre en termes d'emplois, Dakar compte plus de migrants –56% en moyenne- que les régions.

En analysant les caractéristiques des *njël*, nous observons des différences selon leur implication dans la migration nationale ou internationale (Tableau 4-2).

Les *njël* comptant au moins un membre dans la migration internationale sont de taille plus grande avec un chef plus âgé, comparés à ceux qui sont impliqués dans la migration nationale. Les résultats du test de comparaison des moyennes montrent que cette différence est significative au seuil de 1%. Nous pouvons expliquer cette différence par le fait que l'engagement dans la migration internationale nécessite plus de temps, car les migrants acquièrent d'abord une expérience en migration nationale avant de partir à l'étranger.

Par ailleurs, la surface -totale ou par actif- est en moyenne supérieure pour les *njël* qui comptent au moins un membre en migration nationale, comparée à la migration internationale. Les résultats du test de comparaison des moyennes montrent que cette différence est significative sur la surface par actif au seuil de 5%, et non sur la surface totale. Ceci peut se comprendre si on se réfère au nombre de membres adultes, puisqu'il est significativement plus faible pour les *njël* qui sont impliqués dans la migration nationale, comparée à celle internationale. En conséquence, le rapport de la surface totale par le nombre de membres, c'est-à-dire la surface par actif, sera donc supérieur pour ceux qui sont dans la migration nationale.

Tableau 4-2 : Caractéristiques des *njël* suivant le type de migration

MIGRATION	NATIONALE (N=39)	INTERNATIONALE (N=25)
Age du chef	52,41	60,2
Nombre de membres	16,59	23,9
Nombre de résidents	14,61	20,4
Surface au total (ha)	12,27 ha	11,74 ha
Surface par actif (ha)	0,90 ha	0,67 ha
Revenu agricole (Fcfa*)	867 988	595 450
En % du revenu total	74	42
Revenu non agricole (Fcfa)	130 481	38 080
En % du revenu total	11	3
Transferts (Fcfa)	178 532	774 160
En % du revenu total	15	55
Revenu total (Fcfa)	1 177 001	1 407 690

* 1 € = 656 Fcfa ; ** pourcentage dans le revenu total

Enfin, les revenus agricoles ne sont pas significativement différents suivant le type de migration, alors que le résultat inverse se présente pour les revenus non agricoles et les transferts. En effet, les *njël* impliqués dans la migration nationale ont des revenus non agricoles significativement supérieurs (à 5%) à ceux qui sont dans la migration internationale. Nous expliquons ce résultat principalement par les transferts monétaires, car les *njël* qui sont engagés dans la migration nationale en reçoivent moins, en comparaison avec la migration internationale. Le test de comparaison des moyennes confirme que ces transferts sont significativement plus faibles, au seuil de 1%, pour les *njël* qui sont impliqués dans la migration nationale. On note une corrélation positive entre les transferts et le nombre de migrants, à 87% au niveau international, et 28% au niveau national. De plus, 61% des *njël* qui comptent au moins un migrant national pratiquent la diversification locale, alors que pour ceux ayant un migrant international cette proportion n'est que de 39%.

Comme pour les *njël*, on note aussi des différences sur les caractéristiques individuelles des migrants selon le type de migration (Tableau 4-3).

Tableau 4-3 : Caractéristiques des migrants selon le type de migration

MIGRANTS		NATIONAL	INTERNATIONAL
Nombre de migrants		122	43
	En %	74	26
Âge du migrant à la date de départ		21,4	25,2
Âge du migrant à la date d'enquête		27,0	35,1
Situation matrimoniale avant le départ en migration (célibataire)		93,4%	76,7%
Situation matrimoniale actuellement, i.e. durant la migration (célibataire)		54,9%	37,2%

En effet, les membres du *njël* en migration nationale sont en moyenne plus jeunes que ceux qui partent à l'international. Ceci peut bien se comprendre en se référant au parcours des migrants au Sénégal, qui pour la première expérience de migration préfèrent s'installer dans les grandes régions, telles Kaolack, Thiès et surtout la capitale, Dakar. Durant cette expérience au niveau national, les migrants s'engagent dans le secteur informel, comme marchands ambulants par exemple. Ceci constitue une première étape dans le processus de migration, car ils en profitent pour accumuler un capital financier et social afin de réduire le coût d'une potentielle migration internationale. En outre, la majorité des membres du *njël* qui s'engagent dans la migration étaient des célibataires avant leur départ en migration. C'est au cours de la migration qu'ils se marient et changent de position et de statut social. Par exemple, pour les migrants au niveau national, on note que 93,4% d'entre eux étaient célibataires avant le départ en migration, alors qu'il ne reste plus que 54,9% de célibataires durant la migration.

4.3 MODELE EMPIRIQUE, METHODE D'ESTIMATION ET RESULTATS

Les résultats de l'analyse statistique précédente montrent bien l'importance des activités non agricoles qui occupent une part considérable dans le revenu total des *njël*. Dans cette section, nous présentons notre modèle empirique pour étudier la relation entre la migration et la diversification locale en tant que stratégies complémentaires ou substituables de diversification des activités. Nous présentons, successivement, le modèle empirique, la méthode d'estimation ainsi que les variables utilisées et discutons les principaux résultats.

Pour traiter de la décision jointe de s'engager dans la diversification locale et la migration, nous adoptons un système d'équations simultanées qui se présente comme suit :

$$\begin{cases} Mig_ratio = \alpha 1 + X'\beta 1 + Y'\lambda 1 + Z'\gamma 1 + Div_ratio\varphi 1 + u1 & (4.1) \\ Div_ratio = \alpha 2 + X'\beta 2 + Y'\lambda 2 + Mignat_ratio\mu 2 + Miginternat_ratio\rho 2 + u2 & (4.2) \end{cases}$$

Où βi, λi, γi, μi, ρi et φi sont les vecteurs des coefficients que nous cherchons à déterminer, et ui les termes d'erreurs avec i=1 ou 2

Nous estimons ce système d'équations à travers un Tobit multivarié, dans lequel les variables endogènes sont censurées en zéro. Ce qui nous permet d'intégrer la troncature dans la distribution de la variable endogène. De plus, nous tenons compte de l'hétéroscédasticité des résidus au niveau village à travers un cluster car nous pensons que la variance des résidus n'est pas constante entre les *njël* d'un même village.

Les variables endogènes sont, d'une part, le ratio du nombre d'adultes pratiquant des activités de diversification non agricoles sur le nombre total de membres adultes du *njël* (Div_ratio), et d'autre part, le ratio du nombre de migrants sur le nombre total d'hommes (Mig_ratio). Les femmes ne sont pas intégrées dans le calcul de ce dernier ratio car seuls les membres de sexe masculin peuvent migrer. La migration des femmes n'existe pas dans nos villages d'enquêtes qui sont d'ethnie wolof. Au Sénégal, ce type de migration concerne principalement les femmes d'ethnie serère qui travaillent comme employées de maison dans les villes.

En comparant les *njël* suivant leur localisation, on note que le ratio de la diversification est plus élevé dans le Sud du Bassin arachidier, mais le test de comparaison des moyennes montre que cette différence n'est pas significative. Par compte, le ratio de la migration est significativement inférieur dans le village du Sud, comparé au Nord, au seuil de 1%.

X', Y' et Z' correspondent aux variables exogènes relatives aux caractéristiques du *njël* en termes de dotation en ressources. Ces variables exogènes peuvent être regroupées en trois catégories, les deux premières sont relatives aux caractéristiques démographiques du *njël* et à ses dotations en ressources. La troisième catégorie permet d'appréhender le rôle des réseaux dans la migration, elle concerne donc uniquement l'équation de la migration.

La description et les effets attendus des variables exogènes sont résumés dans le Tableau 4-4.

Tableau 4-4 : Description et effet attendu des variables exogènes

VARIABLES	DESCRIPTION	EFFETS ATTENDUS SUR	
		Ratio migration	Ratio diversification
Caractéristiques démographiques			
fem_num	Nombre de femmes	+	-
age_inf50	Égale à 1 si l'age du chef est inférieur à 50 ans	-	-
age_5060	Égale à 1 si l'âge du chef est compris entre 50 ans et 60 ans	-	-
age_sup60 (ref)	Égale à 1 si l'âge du chef est supérieur à 60 ans		
n_primaireparvf	Nombre de membres du *njël* qui ont un niveau d'enseignement primaire en français	+	+
n_secondaireparvf	Nombre de membres du *njël* qui ont un niveau d'enseignement secondaire en français	+	+
Capital physique et financier			
total_shc	Superficie héritée et cultivée (ha)	+/-	+/-
matagr_avant1980	Matériels agricoles acquis avant 1980	+/-	+/-
agr_inc	Revenu agricole	-	+/-
agrinc_vv	Revenu agricole à Kanène	-	+
nonagr_inc	Revenu non agricole	+/-	+
Capital social			
djm_chef	Égale à 1 si le chef a une expérience de migration	+	
newfirst	Nombre d'années entre la date de départ du premier migrant et 2006		
newfirst_inf5 (ref)	Égale à 1 si le nombre d'années est inférieur à 5 ans		
newfirst_510	Égale à 1 si le nombre d'années est compris entre 5 ans et 10 ans	+	
newfirst_sup10	Égale à 1 si le nombre d'années est supérieur à 10 ans	+	

X' est un ensemble de variables sur les caractéristiques démographiques incluant le nombre de femmes, l'âge du chef et le niveau d'éducation en français des membres du *njël*. On s'attend à ce que le nombre de femmes (fem_num) ait un impact positif sur le ratio de la migration. En effet, dans la zone d'étude où nous avons mené nos enquêtes, tous les membres résidents doivent contribuer à la production agricole

collective du champ commun. Ainsi, nous pensons qu'un nombre élevé de femmes dans le *njël* augmente la main-d'œuvre familiale potentielle, ce qui permet donc à quelques hommes de se libérer des travaux agricoles pour s'engager dans la migration. Par compte, nous posons l'hypothèse d'une relation négative entre le nombre de femmes et le ratio de diversification, car les femmes allouent plus de temps aux travaux agricoles et domestiques.

Par ailleurs, nous définissons l'âge du chef suivant trois catégories. Les chefs âgés de moins de 50 ans (age_inf50), ceux entre 50 ans et 60 ans (age_5060), et ceux ayant plus de 60 ans (age_sup60). Nous choisissons la troisième catégorie comme référence et supposons que les deux formes de diversification -locale et migration- sont positivement corrélées à l'âge du chef. En effet, celui-ci étant généralement le plus vieux de la fratrie, nous supposons donc que l'âge avancé du chef implique plus de membres adultes hommes pouvant potentiellement migrer.

Enfin, pour évaluer l'effet de l'investissement en capital humain, nous intégrons deux variables selon le niveau d'études en français : le nombre de membres du *njël* qui ont un niveau d'enseignement primaire en français (n_primparvf) et le nombre de membres du *njël* qui ont un niveau d'enseignement secondaire en français (n_secondparvf). L'éducation augmente la probabilité de pratiquer des activités non agricoles, particulièrement celles qui sont les plus rémunérées (Taylor et Yuñez-Naude, 2000 ; Barrett et al, 2001 ; Reardon et al, 2006). Des études empiriques menées dans des pays d'Afrique de l'Ouest ont conclu à une relation positive entre le niveau d'éducation et la probabilité de s'engager dans des activités non agricoles [Abdulai et Delgado, 1999 (Ghana) ; Abdulai et CroleRees, 2001 (Mali) ; Wouterse et Taylor, 2008 (Burkina Faso)]. En effet, un individu qui a fait l'école française pourra acquérir des connaissances et les valoriser dans différents secteurs. Nous posons donc l'hypothèse d'une corrélation positive entre le niveau d'éducation et les ratios de migration et de diversification locale.

Y' correspond à l'ensemble des variables relatives au capital physique et au capital financier.

Nous pouvons poser deux hypothèses quant à l'effet de la dotation en capital physique sur les ratios de la diversification locale et de la migration. Grâce à leur dotation en capital physique, les *njël* peuvent maximiser leurs revenus agricoles de sorte que la propension à investir dans des activités de diversification non agricoles est faible. Ce qui se traduirait donc par un effet négatif de la dotation en capital physique sur les ratios de migration et de diversification locale. Cependant, La décision de s'engager dans la diversification non agricole requiert un investissement initial. Or, la dotation en capital physique peut être un proxy pour évaluer la richesse, nous pensons donc que les *njël* les mieux dotés en capital physique seront plus incités à s'engager dans la diversification des activités non agricoles. Ce qui se traduirait donc par un effet positif de la dotation en capital physique sur les ratios de la migration et de la diversification locale.

Nous tenons compte de ce capital à travers deux variables, la terre et l'équipement agricole. La terre (total_shc) correspond à la surface totale en hectare qui est héritée et cultivée par le chef. Quant à l'équipement agricole, elle est construite sous forme d'une variable quantitative qui correspond au nombre de matériels agricoles acquis avant 1980. Dans le choix de ces variables, nous avons tenu compte de la possible endogénéité du capital physique, surtout pour l'équipement agricole. En effet, il importe de préciser que la terre est parfaitement exogène dans notre zone d'étude, puisqu'étant obtenu par héritage généralement et les transactions marchandes sur le foncier sont extrêmement rares. Cependant, cette exogénéité de la terre est moins évidente pour l'équipement, dans la mesure où le capital productif peut s'accumuler grâce aux revenus non agricoles. C'est pour cette raison qu'on a intégré les matériels agricoles acquis avant 1980 uniquement, car l'équipement était assuré par l'Etat dans le cadre du Programme Agricole.

Quant au capital financier, nous introduisons dans la spécification économétrique les revenus annuels obtenus au niveau local, à partir des activités agricoles et non agricoles.

On peut poser deux hypothèses quant à l'effet du revenu agricole (agr_inc) sur le ratio de diversification locale. D'une part, les activités non agricoles au niveau local peuvent être financées grâce au revenu agricole, car ces activités ne nécessitent pas un lourd investissement en capital : d'où un effet positif du revenu agricole sur le ratio de la diversification locale. D'autre part, un revenu agricole élevé peut décourager à la pratique d'activités non agricoles, d'où un effet négatif de ce revenu sur ce ratio de diversification.

Par ailleurs, on s'attend à ce que le revenu agricole ait un effet négatif sur le ratio de la migration, car les transferts sont des substituts de la production agricole collective dans la couverture des besoins alimentaires. En outre, nous tenons compte de la spécificité du village du Nord, où les conditions agricoles sont défavorables, en le croisant avec le revenu agricole à travers la variable (agrinc_vv). On s'attend à ce que cette variable ait un effet négatif sur le ratio de migration et positif sur celui de diversification locale.

Enfin, nous incluons le revenu non agricole (nonagr_inc) qui est mesuré par la somme totale des revenus des activités non agricoles pratiquées localement. On s'attend à ce que ces revenus aient un effet positif sur le ratio de la diversification, car ils peuvent être investis dans d'autres activités non agricoles au niveau local. Quant à l'effet de ces revenus sur le ratio de migration, nous pouvons poser deux hypothèses. En effet, des revenus non agricoles élevés permettent de relâcher une contrainte financière en minimisant les coûts de la migration, donc on peut s'attendre à ce qu'ils augmentent le ratio de la migration. Cependant, on peut supposer un effet négatif sur le ratio de migration si ces revenus non agricoles sont faibles.

Z' correspond à l'ensemble des variables représentant le capital social propre à la migration et qui peuvent en influencer le niveau.

Dans la littérature en économie du développement, le capital social apparaît comme une variable pertinente concernant l'analyse de la migration. Certaines études montrent bien le rôle majeur du capital social, avec l'importance des réseaux dans la décision de migrer et le choix du lieu d'émigration (Lucas, 1997). Ces réseaux concernent le niveau intra-familial, à travers la parenté, mais aussi celui extra familial par le biais des amis et autres connaissances. A ce propos, Massey (1999) souligne : « la concentration des immigrants dans certaines destinations crée un effet 'famille et amis' qui canalise ensuite des flux migratoires vers les mêmes endroits et facilite leur arrivée et leur intégration » (p.306). De plus, le fait que ces parents et/ou amis soient du même groupe ethnique ou parlent la même langue a un impact significatif sur la migration (Caces et al. 1985).

Dans le cas du Sénégal particulièrement, l'importance des réseaux dans la migration a été mise en exergue à travers différentes études empiriques. Ndione et Lalou (2005) montrent l'importance du réseau familial, avec la présence de parents proches, sur la décision de s'engager dans la migration internationale. Par ailleurs, Sander et Barro (2003) insistent sur l'appartenance à une même confrérie religieuse ou à un même groupe ethnique pour mettre en exergue le rôle des réseaux dans la migration. La confrérie religieuse concerne particulièrement les Mourides qui, de par leur présence dans les grandes villes d'émigration, apportent une aide financière pour le départ, l'arrivée et l'insertion des candidats à la migration.

Au regard des différentes études empiriques qui mettent en exergue l'importance des réseaux dans le processus de migration, nous intégrons deux types de variables. Une première variable dichotomique (djm_chef) qui prend la valeur 1 si le chef a déjà une expérience de migration et 0 sinon. Et une seconde variable polytomique (newfirst) pour voir si le fait que la migration soit un phénomène ancien ou récent pour le *njël* à un effet sur le ratio de migration.

Pour la variable (djm_chef), le choix du chef se justifie par sa position sociale au sein du *njël*, car on s'attend à ce que son expérience de migration par le passé facilite le départ d'autres membres. Nous considérons la migration comme une décision collective résultant d'un accord entre le futur migrant et le chef, et donc elle nécessite le consentement de celui-ci. Un chef qui a donc une expérience de migration par le passé, peut faciliter l'accès à l'information au futur migrant grâce à ses contacts sur le lieu d'émigration.

Quant à la variable (newfirst), elle correspond au nombre d'années écoulées entre la date de départ du premier migrant du *njël* et la date à laquelle nous avons mené nos enquêtes. Nous avons introduit cette variable dans l'estimation en distinguant trois modalités: une première où nous considérons la migration comme un phénomène récent pour le *njël*, avec un nombre d'années inférieur à 5 ans (newfirst_inf5). Ensuite, une seconde où ce nombre est compris entre 5 ans et 10 ans (newfirst_510). Et une troisième modalité, où il est supérieur à 10 ans (newfirst_sup10), notamment pour les *njël* ayant une expérience de migration depuis plusieurs années. Nous prenons comme référence la première catégorie et supposons que le nombre d'années influencera positivement le ratio de migration.

Le Tableau 4-5 récapitule les moyennes et fréquences de ces variables.

Tableau 4-5 : Statistiques descriptives des variables exogènes

VARIABLES	OBSERVATIONS *	MOYENNE	ÉCART-TYPE	MIN	MAX
Mig_ratio	88	0,310	0,236	0	0,833
Div_ratio	88	0,107	0,106	0	0,5
Mignat_ratio	88	0,236	0,214	0	0,75
Miginternat_ratio	88	0,073	0,142	0	0,583
fem_num	88	4,977	3,096	1	17
age_inf50	88	0,432	0,498	0	1
age_5060	88	0,284	0,453	0	1
n_primparvf	88	0,693	1,392	0	8
n_secondparvf	88	0,136	0,434	0	2
total_shc	88	7,917	7,027	0	46,5
matagr_avant1980	88	1,136	1,900	0	9
agr_inc	88	0,708	0,913	0	5,02
agrinc_vv	88	0,140	0,206	0	0,98
nonagr_inc	88	0,107	0, 255	0	1,8
djm_chef	88	0,466	0,501	0	1
newfirst_510	88	0,227	0,421	0	1
newfirst_sup10	88	0,25	0,435	0	1

*: Nous considérons 88 observations au lieu de 89, puisqu'un point abberant est exclu pour éviter de biaiser les résultats de l'estimation

4.3.1 Diversification locale et migration : résultats

Le Tableau 4-6 présente les résultats de la décision jointe de diversification locale et de migration.

Tableau 4-6 : Résultats de l'estimation par un tobit multivarié

VARIABLES	MIG_RATIO	DIV_RATIO
fem_num	0,019 ***	-0,003
	(0,002)	(0,002)
age_inf50	-0,050 ***	0,024
	(0,010)	(0,031)
age_5060	-0,071 ***	-0,010
	(0,004)	(0,014)
n_primparvf	0,011 ***	0,016 ***
	(0,003)	(0,004)
n_secondparvf	-0,067 ***	-0,024
	(0,000)	(0,020)
total_shc	0,006 *	0,002
	(0,003)	(0,003)
matagr_avant1980	0,010	0,011
	(0,014)	(0,011)
agr_inc	-0,046 ***	-0,014 ***
	(0,001)	(0,002)
agrinc_vv	0,141 ***	0,127 ***
	(0,000)	(0,004)
nonagr_inc	-0,032	
	(0,092)	
djm_chef	-0,055 ***	
	(0,016)	
newfirst_510	0,237 **	
	(0,1)	
newfirst_sup10	0,248 *	
	(0,128)	
Mignat_ratio		-0,674 ***
		(0,238)
Miginternat_ratio		-0,48 **
		(0,213)
Constant	0,078	0,239 *
	(0,113)	(0,123)
Observations	88	88

Ll = 1,54 Std errors in parentheses***p<0.01**p<0.05,* p<0.1

4.3.1.1 Migration des membres du njël

Nous proposons de discuter ci-après les résultats concernant la décision familiale de migration, à savoir la proportion de migrants dans la population masculine du *njël*.

Comme nous l'attendions le nombre de femmes est positivement corrélé au ratio de la migration. Les femmes peuvent remplacer les hommes dans les travaux agricoles, ce qui permet ainsi à ces derniers d'abandonner l'agriculture pour travailler à Dakar ou à l'étranger. En outre, le ratio de la migration diminue de manière significative quand l'âge du chef est inférieur à 60 ans. Les familles dont le chef n'est pas âgé comptent moins de membres adultes qui peuvent potentiellement partir en migration.

Par ailleurs, le fait qu'il existe des membres du *njël* avec un niveau d'enseignement primaire en français augmente significativement le ratio de migration. Cependant, le nombre de membres avec un niveau secondaire diminue significativement ce ratio de migration. Nous expliquons ces résultats par le fait que les activités pratiquées par les migrants originaires de notre zone d'étude sont principalement dans le secteur informel. En outre, le coût d'opportunité de l'éducation est supérieur pour ceux qui ont un niveau secondaire comparé au primaire. Ainsi, ceux qui ont reçu un enseignement secondaire en français préféreront valoriser leurs connaissances dans des activités plus qualifiées que celles pratiquées par les migrants dans le secteur informel.

Les résultats montrent que les caractéristiques sur les ressources productives du *njël* sont positivement corrélées au ratio de migration. Ce ratio est plus élevé pour les *njël* qui sont bien dotées en capital foncier. Ce qui montre que la dotation en actif pourrait contribuer à relâcher une contrainte financière et faire face aux barrières à l'entrée caractérisant la migration. En effet, l'essentiel des actifs détenus dans notre zone d'étude sont acquis par héritage surtout pour la terre, et ils peuvent être un proxy de la richesse du *njël*. D'où la capacité de ce dernier à supporter les coûts liés

au départ d'un de ses membres en migration. Cependant, l'équipement agricole est positivement corrélé au ratio de migration mais l'effet n'est pas significatif.

Par ailleurs, le revenu obtenu grâce à la production agricole est négativement corrélé au ratio de la migration. Autrement dit, un revenu agricole satisfaisant décourage les membres du *njël* à abandonner l'agriculture pour migrer, d'où un ratio de migration plus faible. Cependant, l'effet est positif si on tient compte de la spécificité du village du Nord où le revenu agricole est positivement corrélé au ratio de migration. En effet, le Nord est caractérisé par des conditions agricoles relativement défavorables, d'où une plus forte variabilité de la production. Ainsi pour atténuer le risque ex-ante sur cette production, la proportion de migrants sur le nombre total des membres de la famille augmente avec les revenus agricoles. Quant au revenu non agricole, les résultats montrent qu'il n'a pas un effet significatif sur le ratio de la migration.

L'importance du capital social apparaît bien dans la migration. En effet, l'hypothèse d'un effet positif du nombre d'années entre la date de départ du premier migrant est celle des enquêtes a été validée. Nous montrons que la proportion de migrants augmente significativement pour les *njël* qui ont une expérience de migration depuis plusieurs années. Cet impact positif, qui a été avancé par d'autres auteurs [par exemple, Lucas (1997) ; Ndione and Lalou (2005)] met en exergue le développement de réseaux intra familiaux, permettant au migrant de s'installer plus facilement dans le lieu d'émigration quand un de ses frères se trouve sur place depuis des années. Par compte, l'expérience de migration du chef dans le passé est négativement corrélée au ratio de la migration. Cette corrélation négative peut se comprendre si le chef a rencontré des difficultés durant son expérience de migration, pour trouver du travail par exemple. Vu le caractère collectif de la décision de migration et que les candidats ont besoin du consentement du chef pour migrer, nous pensons que celui-ci peut s'opposer à la migration en se basant sur son expérience passée.

4.3.1.2 Diversification des activités des membres du njël

Les résultats sur la proportion d'adultes engagés dans les activités non agricoles relativement au nombre total des membres de la famille sont résumés ci-après.

L'âge du chef et le nombre de femmes n'ont pas un impact significatif sur le ratio de la diversification locale. Cependant, le nombre de membres qui ont un niveau d'enseignement primaire en français augmente significativement ce ratio. Alors que l'impact de l'enseignement secondaire n'est pas significatif sur le ratio de diversification locale bien qu'il soit négatif. . Nous expliquons ce résultat en nous référant aux activités non agricoles pratiquées localement –petit commerce, couture, etc- qui sont peu qualifiées et faiblement rémunérées.

Par ailleurs, la taille de la terre héritée et cultivée ainsi que l'équipement agricole détenu n'ont pas un effet significatif sur le ratio de la diversification. Contrairement, à la migration qui nécessite une accumulation ex ante en capital et donc un investissement lourd, ceci est moins valable pour les activités de diversification locale.

Quant au revenu agricole, il diminue significativement le ratio de la diversification ; suggérant ainsi que les membres des *njël* sont moins enclins à s'engager dans des activités non agricoles au niveau local, si leurs revenus agricoles sont satisfaisants. Nous pouvons aussi expliquer ce résultat par l'allocation du temps de travail disponible et par les obligations de travail à honorer au niveau collectif. Comme nous l'avons souligné précédemment, le revenu agricole est égal à la valorisation monétaire de la production agricole collective. Or, cette production nécessite la participation obligatoire de tous les membres du *njël* qui constituent la main-d'œuvre familiale. En conséquence du temps alloué à la production agricole collective, ces membres seront moins disponibles pour pratiquer des activités non agricoles. D'où une baisse significative du ratio de diversification locale quand le revenu agricole augmente.

Cependant en croisant ce revenu avec le village Kanène, il augmente significativement le ratio de diversification, ce que nous expliquons par la variabilité des revenus agricoles dans le Nord du Bassin arachidier. Les populations rurales qui s'y trouvent préfèrent donc élaborer des stratégies ex ante, telle la diversification locale, pour minimiser les risques sur le revenu agricole. Quel que soit le niveau de ce revenu, la propension de ces populations à pratiquer la diversification non agricole sera élevée du fait d'aléas climatiques récurrents contraignant la production.

Enfin, pour étudier l'interaction entre la diversification locale et la migration comme des compléments ou des substituts, nous incluons les ratios de la migration nationale, d'une part, et de la migration internationale, d'autre part, dans la spécification économétrique. Avec les variables Mignat_ratio et Miginternat_ratio qui correspondent respectivement à la proportion de migrants nationaux et internationaux dans la population masculine de la famille.

Les résultats montrent une corrélation négative entre ces deux ratios et la diversification locale. Ceci reflète bien l'arbitrage entre la diversification locale et la migration, qui sont concurrents en termes de main-d'œuvre au sein du *njël*, mais uniquement pour les hommes. En d'autres termes, quand le *njël* compte plus de candidats potentiels à la migration, il y aura moins de membres engagés dans les activités de diversification locale. Cependant, l'effet est significativement supérieur (au seuil de 1%) pour la migration internationale, comparée à la migration nationale. Pour comprendre ce résultat, nous pouvons nous référer à l'importance de la migration internationale en termes de transferts monétaires générés, car l'analyse statistique a montré que ces transferts étaient significativement supérieurs pour les *njël* impliqués dans la migration internationale.

La corrélation des termes d'erreurs entre les deux équations est significative. Ce qui nous conforte sur le choix du modèle d'estimation analysant de manière jointe les équations de la migration et de la diversification locale.

CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous nous sommes intéressés à la relation entre la diversification locale et la migration. Les résultats montrent que la migration et la diversification locale sont des stratégies substituables de diversification des activités. Ce résultat confirme le rôle de la migration comme un arrangement d'assurance collectif profitant à l'ensemble des membres du *njël* dans la mesure où les revenus des migrants ne sont pas corrélés à ceux des résidents. La substituabilité entre la diversification locale et la migration se justifie bien dans la zone du Bassin arachidier où les activités salariées agricole et non agricole au niveau local ne sont pas très développés. Par conséquent, les activités de diversification locale dans cette zone génèrent de faibles revenus comparés à la migration, et par suite le montant des transferts.

En outre, seuls les membres du *njël* de sexe masculin peuvent pratiquer des activités de diversification au niveau local ou à l'extérieur par la migration. Donc, nous pensons que le départ de ces membres en migration va forcément réduire le nombre de ceux qui peuvent potentiellement pratiquer une diversification locale. D'où, un arbitrage en termes de revenus et de force de travail entre la diversification locale et la migration. Enfin, cette dernière ne nécessite pas seulement une dotation en ressources pour faire face aux barrières à l'entrée, mais le capital social y joue un rôle essentiel en minimisant le risque inhérent à la migration. Ce qui nous permet de valider notre hypothèse quant à l'importance des réseaux sur le processus de migration.

Pour des politiques de développement rural plus efficaces, il serait opportun de tenir compte de cette relation entre les activités de diversification locale et celles conduisant à la migration. Ce qui contribuerait à investir dans les secteurs non agricoles au niveau local pour les rendre plus dynamiques : d'où une baisse de la dépendance des résidents aux transferts des migrants.

Etant donné l'importance de ces transferts et leur affectation aux dépenses alimentaires du collectif, la question de leur impact sur l'activité agricole productive se pose. C'est ce que nous proposons de traiter dans le chapitre suivant à travers une analyse intra-familiale.

5 CHAPITRE 5 : L'IMPACT DE LA MIGRATION ET DES TRANSFERTS MONETAIRES SUR L'ACTIVITE PRODUCTIVE DES RESIDENTS : UNE ANALYSE INTRA-FAMILIALE

INTRODUCTION

Dans les deux chapitres précédents, nous avons mis en évidence l'importance de la diversification des activités, eu égard à son rôle dans l'autonomie alimentaire des familles en milieu rural sénégalais. D'une part, nous montrons que l'autonomie alimentaire des familles est fortement dépendante des revenus de la diversification, en particulier ceux de la migration. D'autre part, nous définissons la diversification des activités comme une stratégie de gestion intra-familiale des risques, et en distinguons deux formes : la diversification locale et la migration. Notre résultat montre une substituabilité entre ces deux formes de diversification des activités, ce que nous expliquons par un arbitrage en termes de main-d'œuvre et de revenus. La migration que nous considérons comme une décision collective, résultant d'une négociation entre le futur migrant et le chef de famille, profite davantage au bien être familial à cause des transferts monétaires générés. Etant donné le montant de ces transferts, les familles qui sont engagées dans la migration arrivent à assurer leur autonomie alimentaire, et donc à satisfaire les besoins des membres résidents, même si leur production agricole est insuffisante.

Etant donnée la dimension collective fondamentale qui sous-tend la décision de migration et le rôle des transferts dans l'autonomie alimentaire des familles rurales, l'objectif de ce chapitre est d'analyser l'impact de la migration sur leur activité agricole productive.

En effet, dans un contexte caractérisé par des imperfections de marché, l'engagement de certains membres de la famille dans la migration pourrait influencer l'activité

agricole au niveau collectif. D'un point de vue empirique, peu d'études ont été menées à ce sujet dans le contexte des pays en développement, et d'un point de vue théorique, elles se fondent généralement sur la théorie de la *New Economics of Labour Migration* ou *NELM* (Stark et Bloom, 1985 ; Stark, 1991).

Selon la théorie de la *NELM*, qui analyse la migration comme résultant d'une décision collective, les transferts monétaires augmentent le revenu des familles bénéficiaires et leur permettent donc de faire face aux imperfections des marchés du crédit et de l'assurance.

Par ailleurs, la décision collective de la migration conduit au départ d'au moins un membre de la famille et réduit donc la main-d'œuvre familiale disponible. Cependant, si le marché du travail est défaillant, il sera difficile de substituer la main-d'œuvre familiale engagée dans la migration par de la main-d'œuvre salariée. Et la perte de main-d'oeuvre pourrait faire décroître la production agricole collective, de manière d'autant plus significative que la productivité marginale du membre engagé dans la migration était élevée.

D'un point de vue méthodologique, nous partons d'une analyse intra-familiale et développons un modèle à deux étapes pour étudier l'impact de la migration sur l'activité agricole.

La première étape concerne le *Borom njël* : nous traiterons de l'impact de la migration et des transferts monétaires sur l'activité agricole à travers sa décision d'assolement, c'est-à-dire la répartition du foncier disponible entre cultures de rente, cultures vivrières, cession intra-familiale et jachère.

La deuxième étape se rapporte aux dépendants familiaux : nous examinerons l'impact de la migration et des transferts sur l'activité agricole à travers leurs contributions individuelles à la production collective. Nous distinguons les

contributions sur la rente et le vivrier, et corrigeons pour la décision d'assolement du *Borom njël*, en intégrant les superficies prédites de la première étape.

Le chapitre sera organisé comme suit. Nous présentons d'abord la littérature traitant des impacts de la migration sur les économies des régions d'origine, en mettant en exergue ceux sur la production agricole en particulier. Nous décrivons ensuite l'organisation des activités agricoles et non agricoles, ainsi que le système de droits et obligations des familles rurales dans le contexte du Bassin arachidier sénégalais. Nous présentons ensuite notre modèle économétrique, avec les méthodes d'estimation et les variables utilisées dans l'analyse. Enfin, nous discutons les principaux résultats obtenus et concluons ce chapitre.

5.1 IMPACTS DE LA MIGRATION DANS LA LITTERATURE

La migration a longtemps été étudiée dans la littérature économique, particulièrement les motivations qui la sous-tendent et les conséquences qu'elle peut avoir sur les régions d'origine des migrants. En effet, l'on peut distinguer deux principales approches théoriques qui proposent des analyses sur les motivations de la migration.

Une première approche théorique qualifiée de néoclassique (Todaro, 1969 ; Harris et Todaro, 1970) analyse la migration comme une décision individuelle résultant d'une imperfection des marchés du travail. Selon cette approche, qui repose sur l'hypothèse d'une maximisation du revenu espéré, la migration est une décision individuelle résultant de différences salariales entre régions de départ et d'origine.

Une seconde approche théorique, notamment la New Economics of Labour Migration (Stark et Bloom, 1985 ; Stark, 1991) dépasse les limites des modèles développés dans le cadre de l'approche néoclassique. En effet, la théorie de la NELM analyse la migration non pas comme une décision individuelle qui résulterait d'une imperfection des marchés du travail seulement, mais comme une décision collective. Outre les différences salariales, la migration est une stratégie familiale qui permet de diversifier le portefeuille d'activités et d'atténuer les contraintes de liquidité grâce aux transferts des migrants (Stark, 1991). Analyser la migration comme une décision collective est assez légitime. Les différents membres de la famille agissent collectivement pour maximiser l'utilité familiale, mais aussi minimiser les risques et relâcher les contraintes financières par le biais des transferts (Stark et Levhari, 1982, Taylor, 1996). Grâce aux transferts, les résidents peuvent donc s'engager dans des activités plus risquées, mais qui sont potentiellement plus rentables. Ces transferts -dont la théorie néoclassique de Todaro (1969) et Harris et Todaro (1970) ne fait pas mention- augmentent le revenu total des familles dont un ou plusieurs membres sont engagés dans la migration.

Cependant, si la littérature démontre un impact de la migration sur le revenu des résidents (Taylor, Rozelle et De Brauw, 2003 ; De Brauw et Giles, 2008), il en est autrement de l'impact sur le développement local des régions d'origine et sur l'économie villageoise, de manière générale.

En effet, la question de l'impact des transferts sur le développement local des populations rurales dans les pays en développement est assez controversée. La littérature étudie les modifications potentielles du comportement microéconomique des ménages en termes de consommation de biens durables ou non durables, d'investissement en capital humain et en actifs physiques non-agricoles, et enfin d'investissements sur la production ou la productivité agricole.

Les études empiriques mettent en exergue l'impact positif de la migration sur la consommation dans les régions d'origine des migrants. De Brauw et Rozelle (2003), en s'intéressant au contexte rural chinois, proposent de tester la relation entre migration et investissement. Ils distinguent deux types d'investissements : les investissements productifs, notamment ceux sur les activités agricoles et non agricoles ; et les investissements de consommation, sur le logement ou d'autres biens durables, mais qui contribuent à améliorer la qualité de vie des ménages. Ils trouvent que la migration augmente les investissements de consommation dans les régions pauvres d'environ 20%, mais ils ne concluent à aucun lien entre la migration et les investissements productifs. Ces résultats vont dans le même sens que ceux de De Brauw et Giles (2008), qui montrent qu'une migration accrue en provenance des zones rurales chinoises entraîne une augmentation significative de la consommation par tête, plus élevée pour les ménages pauvres.

Par ailleurs, un impact positif de la migration sur l'investissement en actifs physiques non agricoles ou en capital humain a été mis en exergue à travers des

analyses empiriques menées dans des pays en développement (Taylor et al, 1996 ; Durand et al, 1996 ; Adams, 2005).

Contrairement à la consommation, les impacts de la migration et des transferts sur la production ou la productivité agricole des régions d'origine restent assez mitigés. En effet, la migration, analysée comme une décision collective qui émerge dans un contexte de défaillance de marché, peut affecter l'activité agricole et donc la production de manière significative.

D'une part, à cause de sa dépendance sur l'allocation du facteur travail, la migration peut avoir une influence négative sur la production agricole. En effet, le départ d'au moins un membre de la famille en migration à pour conséquence une baisse de la main-d'œuvre disponible, ce qui constitue une contrainte de travail pour l'exploitation agricole. Cette contrainte sera d'autant plus importante s'il existe des imperfections dans le marché du travail et que les opportunités de substitution par une main-d'œuvre salariée sont rares. Ainsi, la baisse de la main-d'œuvre familiale peut faire décroître la production agricole, et l'effet sera significativement important si la productivité marginale du migrant était élevée quand il était dans l'exploitation agricole.

D'autre part, à cause des transferts qu'elle génère, la migration peut avoir une influence positive sur la production agricole. Les transferts des migrants augmentent les revenus de leurs familles et leur permet de relâcher une contrainte de liquidité. Les migrants sont donc considérés comme des intermédiaires financiers (Stark et Katz, 1986) dont les transferts garantissent un revenu supplémentaire à leur famille d'origine. Ces transferts auront donc un impact positif sur la production ou la productivité agricole s'ils sont investis dans l'exploitation agricole, par exemple pour acheter des inputs afin d'accroître la productivité et compenser la perte de main-d'œuvre familiale. Autrement dit, un effet positif sur la production agricole sera possible si, grâce aux transferts monétaires, la famille arrive à compenser le coût d'opportunité du travail.

Ces deux effets ressortent dans les analyses empiriques relatives aux impacts de la migration sur la production agricole dans les pays en développement.

Lucas (1987) montre que la migration en Afrique du Sud réduit la production agricole dans le court terme, mais elle accroît la productivité agricole dans le long terme par le biais des transferts. Taylor et Wyatt (1996), dans le cas du Mexique, trouvent que la migration affecte indirectement les revenus de l'exploitation agricole en atténuant les contraintes de risque et de crédit sur la production agricole, par le biais des transferts reçus.

Rozelle et al. (1999) étudient la relation entre migration, transferts et productivité agricole dans le contexte rural chinois, caractérisé par des imperfections de marché. Ils montrent que, d'une part, la migration réduit la main-d'œuvre disponible si le migrant était engagé dans l'agriculture, et d'autre part, les transferts des migrants permettent de compenser la perte de main-d'œuvre familiale et de relâcher la contrainte de liquidité des ménages. Cependant, ils concluent à un impact négatif net des transferts et de la migration sur la production de maïs. Ces résultats sont corroborés par ceux de Taylor et al. (2003) qui explicitent un effet négatif de la migration occasionnée par la perte de main-d'œuvre mais qui est compensée par les transferts. Ces derniers contribuent directement aux revenus des ménages et stimulent indirectement leur production agricole.

Mendola (2008) trouve un effet positif de la migration sur l'agriculture au Bangladesh. Ses résultats montrent que les ménages qui sont engagés dans la migration, particulièrement au niveau international, sont plus enclins à adopter une technologie agricole moderne et ainsi atteindre une productivité plus élevée.

Azam et Gubert (2004, 2006) mettent en exergue l'effet négatif que la migration entraîne sur la production agricole à cause du problème d'aléa moral.

Théoriquement, ils partent de l'hypothèse selon laquelle le migrant et sa famille sont liés par un arrangement d'assurance contractuel, et que la décision de migration a un caractère très collectif. Empiriquement, l'analyse a été conduite dans la région de Kayes, et les résultats montrent de faibles performances agricoles concernant les familles engagées dans la migration. Etant donné que ces familles bénéficient d'une assurance en provenance des migrants, les membres résidents auront tendance à adopter un comportement opportuniste en utilisant leurs ressources productives avec un degré d'efficacité relativement faible.

A travers cette revue de littérature, il apparaît que la migration et les transferts ont des impacts plutôt positifs sur la consommation et les investissements en actifs physiques non agricoles. Cependant, les impacts sur la production agricole ne sont pas clairs, car les résultats des analyses empiriques se résument à une perte de main-d'œuvre familiale au niveau de l'exploitation agricole, mais qui est compensée -au moins en partie- par les transferts reçus des migrants.

Notre travail de recherche s'inscrit dans le cadre de la littérature qui traite de la relation entre migration et production agricole. En effet, nous proposons d'étudier l'impact de la migration et des transferts sur l'activité productive agricole. D'un point de vue empirique, nous fondons notre analyse sur les familles rurales du Bassin arachidier au Sénégal. D'un point de vue théorique, nous nous inspirons de la théorie de la *NELM*. Ce choix théorique se justifie bien dans le contexte rural sénégalais caractérisé par des imperfections de marché –travail, crédit et assurance- et où la migration est une décision collective qui résulte d'une négociation intra-familiale. Cette décision collective qui est à la base de la migration entraîne des choix simultanés sur l'allocation des ressources –terre, travail et capital- entre activités de production locale et celles de la migration.

Nous développons, dans la section suivante, l'organisation des activités productives des familles rurales du Bassin arachidier en rappelant les règles qui régissent les relations au niveau intra-familial.

5.2 ORGANISATION DES ACTIVITES PRODUCTIVES ET SYSTEME DE DROITS ET OBLIGATIONS

Il est important de rappeler l'organisation des populations rurales sénégalaises pour traiter de l'impact de la migration et des transferts monétaires sur leur activité agricole. Cette organisation, qui se fait autour de la production et de la consommation, repose sur un système de droits et obligations. Ce système a largement été étudié à travers la littérature empirique relative au fonctionnement de l'exploitation agricole familiale chez différentes ethnies du Sénégal, notamment les wolofs (Kleene, 1976 ; Benoit-Cattin et Faye, 1982), les sérères (Gastellu, 1974, 1980) et les toucouleurs (Minvielle, 1978).

Comme nous l'avons déjà souligné dans le premier chapitre, l'exploitation agricole familiale ou *njël* chez les wolofs correspond aussi bien à une unité de production que de consommation. Sa gestion est traditionnellement sous la responsabilité d'un chef - appelé *Borom njël* en wolof- qui se charge de l'allocation des ressources entre les différents membres. Toute la cohérence de cette unité repose sur l'obligation du chef de nourrir les dépendants familiaux grâce à la production agricole collective, et de leur allouer des parcelles individuelles à partir du domaine foncier.

Ainsi, le *Borom njël* gère l'allocation intra-familiale de la ressource foncière entre un champ commun dont la production est affectée aux besoins alimentaires du collectif, et des parcelles individuelles sur lesquelles les dépendants familiaux ont un droit d'usage et s'approprient les recettes de la production comme leurs sources de revenus.

Le champ commun comprend des cultures vivrières et de rente dont les revenus sont gérés par le chef de famille. Les cultures vivrières servent à l'autoconsommation alors que les revenus de la rente sont, en partie, dépensés dans l'achat de produits alimentaires non cultivés dans le champ commun. La partie résiduelle des revenus des cultures de rente, c'est-à-dire ce qui reste de ces revenus une fois que les besoins du collectif aient été satisfaits, appartient au *Borom njël*.

Le *Borom njël* a donc une décision d'assolement à prendre, d'une part pour assurer l'autonomie alimentaire de la famille et donc satisfaire les besoins alimentaires du collectif, et d'autre part, pour garantir des sources de revenus à ses dépendants familiaux et donc satisfaire les besoins en foncier des individus.

Par ailleurs, l'allocation intra-familiale du foncier s'accompagne de celle de la main-d'œuvre entre le champ commun et les parcelles individuelles. Etant donné que c'est la production du champ commun qui permet de satisfaire leurs besoins alimentaires, les dépendants familiaux ont l'obligation d'effectuer en priorité les opérations culturales de ce champ avant de passer aux leurs. Autrement dit, les dépendants familiaux apportent obligatoirement leurs contributions individuelles au collectif, pour que l'autonomie alimentaire de la famille soit assurée à partir de la production agricole du champ commun. Selon Regis-Mahieu (1989), les obligations se traduisent économiquement par des contraintes sur les ressources et des contraintes en temps.

Dans un environnement contraignant caractérisé par une dégradation des ressources et une croissance démographique, nous avons montré dans le troisième chapitre que l'autonomie alimentaire est davantage assurée par la diversification des activités, que par la seule activité agricole. Dans le quatrième chapitre, nous analysons la diversification des activités comme une stratégie intra-familiale de gestion des risques qui peut se faire localement ou à l'extérieur, grâce à la migration. Etant donné qu'elles ont des caractéristiques différentes, ces deux formes de diversification des activités n'auront pas les mêmes effets sur l'activité agricole productive.

En effet, les activités de la diversification locale se font parallèlement avec la production agricole, et donc les membres du *njël* qui s'y engagent n'abandonnent pas l'agriculture. Cependant, contrairement à la diversification locale, la migration –permanente- entraîne le départ d'au moins un membre du *njël* qui ne peut donc plus apporter sa contribution individuelle à la production agricole collective : d'où une

perte de main-d'œuvre familiale. Et, dans un contexte d'imperfection du marché du travail, cette perte conduit à une baisse de la production agricole collective, toutes choses égales par ailleurs. Celle-ci sera d'autant plus élevée que le membre engagé dans la migration avait une productivité marginale positive.

Bien qu'étant non résident mais toujours membre du *njël*, le dépendant qui part en migration substitue sa contribution en main-d'œuvre par une contribution financière, matérialisée par les transferts monétaires qu'il envoie au village. En conséquence, la migration de certains membres réduit la main-d'œuvre familiale disponible et donc les charges alimentaires supportées par le *Borom njël*, tout en permettant d'accroître le revenu total de la famille par le biais des transferts monétaires.

Etant donné que la migration et les transferts contribuent significativement à l'autonomie alimentaire des familles, nous nous intéressons aux effets sur la production agricole collective de ces familles. Nous étudierons l'impact de la migration et des transferts à deux niveaux :

- Sur la décision d'assolement du *Borom njël*. Nous pensons que la migration peut affecter la répartition foncière, celle du champ commun en particulier, car le départ de certains membres réduit les charges alimentaires et les transferts des migrants se substituent à la production agricole collective.

- Sur les contributions individuelles des dépendants familiaux à la production agricole collective. En considérant une réduction de la taille du champ commun due à la ré-allocation du facteur travail et aux transferts monétaires, il est possible que les dépendants familiaux réallouent leur temps vers des activités non agricoles. Nous étudierons donc les contributions individuelles des dépendants familiaux à la production agricole collective, évaluée en valeur implicite, en fonction des transferts reçus par la famille.

5.2.1 Décision d'assolement et obligation du *Borom njël* sur la production agricole collective

L'obligation principale du *Borom njël* concerne sa décision d'assolement puisqu'elle influence sa capacité à assurer l'autonomie alimentaire de la famille à partir de la production agricole collective. Cette décision d'assolement doit permettre de satisfaire les besoins du collectif, avec les surfaces en rente et vivrier du champ commun, et les besoins individuels grâce aux surfaces allouées à la cession intra-familiale. Cependant, du fait de contraintes en travail ou en capital, le domaine foncier disponible ne pourra pas être cultivé en totalité, d'où quelques terres laissées en jachère.

En considérant l'échantillon dans son ensemble, la rente occupe la part la plus importante dans l'assolement, suivie, respectivement, du vivrier, de la cession intra-familiale et de la jachère. Cependant, les résultats statistiques révèlent des différences sur la décision d'assolement, suivant l'implication ou non des familles dans la migration, ainsi que leur appartenance à l'un ou l'autre des deux villages considérés. Les familles comptant au moins un migrant cultivent des surfaces qui sont en moyenne inférieures à celles des familles sans migrants, ce qui se vérifie aussi bien pour la rente, le vivrier, que la cession intra-familiale. Cependant, la proportion de la jachère sur le foncier disponible est supérieure pour les familles comptant un migrant (Tableau 5-1).

Tableau 5-1 : Répartition foncière suivant l'implication ou non de la famille dans la migration

	ÉCHANTILLON AVEC TOUTES LES FAMILLES	FAMILLES SANS MIGRANTS (N=25)	FAMILLES AVEC MIGRANTS (N=64)
Cultures vivrières	30,7%	35,7%	29%
Cultures de rente	41,4%	44,7%	40%
Cession intra-familiale	14,4%	16,27%	13,6%
Total cultivé	86,5%	96,7%	82,6%
Total jachère	13,5%	3,3%	17,4%
	100%	100%	100%

Nous expliquons ces différences de répartition foncière par l'imperfection du marché du travail, la pression démographique et l'utilisation des transferts monétaires.

En effet, la migration d'un membre de la famille réduit la main-d'œuvre familiale disponible, alors qu'il est difficile de trouver une main-d'œuvre salariée de substitution, étant donnée l'imperfection du marché du travail. Pour que la production collective ne soit donc pas affectée, pour autant, par cette baisse de main-d'œuvre, les familles impliquées dans la migration pourraient réduire leurs superficies cultivées au profit de la jachère. Ce qui peut se comprendre dans un contexte où la migration entraîne une perte de main-d'œuvre parce qu'elle n'est pas saisonnière. De plus les transferts monétaires ne sont pas investis dans du capital productif, ce qui aurait pu faciliter une substitution entre capital et travail. Cependant, même si les transferts ne sont pas dépensés dans des investissements agricoles, on ne peut négliger l'existence d'une fongibilité au niveau du *Borom njël* qui peut investir d'autres revenus dans l'équipement agricole et réserver les transferts à la consommation.

En outre, les transferts monétaires des migrants sont envoyés au chef de famille à titre collectif. Celui-ci les dépense principalement dans l'achat de céréales et autres produits alimentaires nécessaires pour satisfaire les besoins de consommation du collectif.

Pour les familles comptant au moins un migrant, l'analyse statistique révèle une corrélation positive (60%) entre le nombre de bouches à nourrir –i.e. le nombre de dépendants familiaux résidents- et le montant des transferts envoyés par les migrants à titre collectif. Alors qu'on note, pour ces mêmes familles une corrélation négative entre le nombre de bouches à nourrir et la proportion du champ commun cultivée en vivrier (-25%).

Nous pensons que pour ces familles, il existe une substitution entre la production agricole collective -vivrière en particulier- et les transferts qui sont affectés aux

dépenses en consommation. Cette substitution sera proportionnelle au nombre de migrants dans la famille, puisque leurs transferts annuels moyens augmentent avec leur nombre (Tableau 5-2).

Tableau 5-2 : Nombre de migrants et transferts reçus par an

NOMBRE DE MIGRANTS/ FAMILLE	MOYENNE DES TRANSFERTS REÇUS/AN (FCFA)	MOYENNE DES TRANSFERTS REÇUS PAR MIGRANT (FCFA)
1	106 988	106 988
2	288 353	144 177
3	372 727	124 242
4	663 500	165 875
5	833 333	166 667
> 5	1 815 000	

Quant aux familles sans migrants, les résultats statistiques montrent une corrélation positive entre le nombre de bouches à nourrir et la proportion de la surface du domaine foncier cultivée en vivrier (38%). Car, ne recevant pas de transferts, la satisfaction des besoins alimentaires de ces familles dépend fortement de leur production agricole collective. Elles vont donc avoir une stratégie de safety first (« sécurité d'abord ») et la part du vivrier dans l'assolement sera d'autant plus élevée qu'il y aura de dépendants à nourrir dans la famille. Un arbitrage se fera plutôt entre les parts de la rente et celles de la cession intra-familiale, qui sont négativement corrélées (-73%). Nous parlons de stratégie de *safety first* puisque, ne recevant pas de transferts monétaires, ces familles dépendent entièrement de leur production et des revenus non agricoles au niveau local pour satisfaire leurs besoins alimentaires. Ainsi, les surfaces destinées aux cultures vivrières ne sont pas considérées dans l'arbitrage fait par le *Borom njël* puisqu'étant essentiellement réservées à la consommation du collectif.

Par ailleurs, à côté du facteur migration, les résultats statistiques montrent des différences sur la décision d'assolement qui sont liées à l'appartenance des familles à l'un ou l'autre de nos deux villages. Ainsi, à Ouanar, où les familles sont plus

portées vers l'autosuffisance alimentaire, les cultures vivrières sont prédominantes dans l'assolement. Par contre, à Kanène, où les activités de diversification sont très développées, les chefs de familles réduisent les surfaces en vivrier, au profit de la rente (Tableau 5-3).

Tableau 5-3 : Répartition foncière suivant le village

	ÉCHANTILLON AVEC LES DEUX VILLAGES	VILLAGE DE KANENE	VILLAGE DE OUANAR
Cultures vivrières	30,7%	18,9%	45,8%
Cultures de rente	41,4%	45,9%	35,8%
Cession intra-familiale	14,4%	11,2%	18,4%
Total cultivé	86,5%	76%	100%
Total jachère	13,5%	24%	0
	100%	100%	100%

Ces différences peuvent se comprendre au regard des conditions agro-climatiques et des revenus non agricoles.

Ces conditions sont plus favorables à Ouanar, où l'essentiel des besoins du collectif sont satisfaits grâce à la production agricole collective. Ce qui n'est pas le cas à Kanène, où la migration et les autres activités de diversification représentent des sources de revenus considérables, sur lesquelles les familles comptent pour satisfaire les besoins de consommation. Etant donné la décision d'assolement du *Borom njël* en production collective, c'est-à-dire rente et vivrier du champ commun, les dépendants familiaux doivent apporter leur force de travail pour que cette production collective soit assurée. Nous proposons de traiter des contributions individuelles de ces dépendants dans la section suivante, sachant que la décision d'assolement du *Borom njël* peut les contraindre ou les influencer.

5.2.2 Contributions individuelles à la production agricole collective et obligation de travail des dépendants

Dans cette section, nous nous intéressons aux dépendants familiaux relativement à leur obligation de travail à l'égard du collectif, c'est-à-dire leur contribution individuelle à la main-d'œuvre assurant la production agricole collective. Nous expliquons ci-dessous la manière dont les contributions individuelles ont été calculées, et présentons les principaux résultats statistiques sur ces contributions.

5.2.2.1 Calcul des contributions individuelles

Nous définissions la contribution individuelle comme la valorisation monétaire du temps que l'individu passe dans les différentes opérations culturales du champ commun. Autrement dit, calculer cette contribution individuelle revient à évaluer l'investissement temporel de l'individu en valeur monétaire implicite de la production agricole collective.

Pour cela, nous avons tenu compte des caractéristiques de l'individu, puisqu'elles ne sont pas les mêmes pour tous les membres ayant participé à la production collective. Ainsi, nous avons défini un indice reflétant l'effort individuel, c'est-à-dire l'intensité de travail de l'individu pour les différentes opérations culturales du champ commun, qui dépend de son sexe et de son âge. Ceci permet de résoudre le problème de l'hétérogénéité des individus ayant participé à la production agricole collective et d'avoir les contributions agrégées au niveau de chaque *njël*.

En notant par α_i l'indice de l'effort individuel, on pose que α_i est égal à 1 si l'individu est un homme, 0.75 si c'est une femme et 0.5 si c'est un enfant.

Cet indice tient compte du temps passé dans le champ commun, mais aussi de l'efficacité et de la vitesse de travail de l'individu. Par exemple, vu qu'elles ont des

tâches domestiques à accomplir, comme la préparation des repas et le ménage, les femmes passent moins de temps dans le champ commun que les hommes. De plus, nous pensons que les membres de la famille ayant moins de 15 ans ont une intensité de travail plus faible, comparée à celle des adultes sur les opérations culturales du champ commun. Outre l'indice de l'effort individuel, les autres variables qui ont été prises en compte dans le calcul des contributions individuelles peuvent être résumées ci-après.

Soient :

- Xi, le temps (en jours) que l'individu i a passé sur les parcelles du champ commun ;

- $Y_{fam_vivrier}$ et Y_{fam_rente}, les productions monétarisées (en Fcfa) des cultures vivrières et de rente, évaluées au prix implicite ;

- N, les individus qui ont participé aux opérations culturales en rente et vivrier du champ commun ;

- $Z_{fam_vivrier}$ et Z_{fam_rente}, les contributions agrégées des individus, c'est-à-dire les valeurs monétaires implicites agrégées du temps que tous les individus ont passé dans le champ commun, respectivement pour les cultures vivrières et de rente ;

- $Z_{indiv_vivrier}$ et Z_{indiv_rente}, les contributions individuelles (en Fcfa), c'est-à-dire les valeurs monétaires implicites du temps qu'un individu a passé dans le champ commun, respectivement pour les cultures vivrières et de rente. On pose :

$$\boldsymbol{Z_{fam_vivrier}} = \frac{Y_{fam_vivrier}}{\sum_{i=1}^{N} \alpha_i X_i} \qquad \boldsymbol{Z_{fam_rente}} = \frac{Y_{fam_rente}}{\sum_{i=1}^{N} \alpha_i X_i}$$

$$\boldsymbol{Z_{indiv_vivrier}} = Z_{fam_vivrier} \times \alpha_i X_i \qquad \boldsymbol{Z_{indiv_rente}} = Z_{fam_rente} \times \alpha_i X_i$$

Le calcul de ces contributions montre des variabilités inter et intra-village, que nous proposons de développer dans la section suivante.

5.2.2.2 Variabilité des contributions individuelles

Après avoir calculé les contributions individuelles des différents membres ayant participé à la production collective dans chaque famille, nous avons choisi quelques dépendants de manière aléatoire. Au total, 117 dépendants familiaux ont été sélectionnés, dont les contributions diffèrent selon l'implication ou non de leur famille dans la migration, et selon l'appartenance à l'un ou l'autre des deux villages.

Comme pour la répartition foncière, nous observons des différences sur les contributions des dépendants, relativement à l'implication de leur famille dans la migration. En effet, les contributions totales sur les cultures vivrières et de rente sont en moyenne supérieures pour les dépendants des familles ayant au moins un migrant. Cependant, en intégrant la structure démographique dans le calcul des contributions, on trouve que les contributions par tête des dépendants des familles avec migrants sont plus faibles sur les cultures vivrières, comparées à celles des dépendants des familles sans migrants.

Nous expliquons ces différences de contributions sur le vivrier, principalement par la possibilité des familles impliquées dans la migration de substituer les transferts à la production agricole collective. En répartissant ses membres entre différentes activités productives, les familles tiennent compte des revenus générés par chacune des activités. De plus, si les familles avec migrants font face à une contrainte de travail qui risque d'affecter leur production, et que les transferts reçus sont utilisés pour les dépenses de consommation en céréales, il est logique que les contributions par tête des dépendants sur le vivrier soient plus faibles pour ces familles. Le calcul des coefficients de corrélation confirme cette idée de substitution, puisqu'on note une corrélation négative entre les transferts reçus et la contribution par tête des

dépendants aux cultures vivrières (-8%). Les contributions des dépendants, suivant l'implication de leur famille dans la migration sont résumées dans le Tableau 5-4.

Tableau 5-4 : Contributions des dépendants suivant l'implication de la famille dans la migration

		ÉCHANTILLON AVEC TOUS LES DEPENDANTS (N=117)	DEPENDANTS DES FAMILLES SANS MIGRANTS (N=31)	DEPENDANTS DES FAMILLES AVEC MIGRANTS (N=86)
Contributions totales (Fcfa)	vivrier	22 361	20 795	22 925
	rente	65 068	47 492	71 403
Contributions par tête (Fcfa)	vivrier	1 601	1 711	1 561
	rente	4 941	3 653	5 406

Ces différences sur les contributions des dépendants selon l'implication de leur famille dans la migration se confirment si nous comparons les deux villages. En effet, les contributions des dépendants de Ouanar sur la production collective sont supérieures, comparées à celles de Kanène. Et ces différences sont plus marquées sur les cultures vivrières, où les contributions sont presque dix fois plus élevées à Ouanar, comparé à Kanène ; alors qu'elles ne sont que le double sur les cultures de rente.

Les différences qu'on avait trouvées entre les deux villages sur la décision d'assolement du *Borom njël* se retrouvent donc sur les contributions individuelles des dépendants, avec le village de Ouanar qui est plus tourné vers l'autosuffisance alimentaire. Alors qu'à Kanène, la satisfaction des besoins de consommation dépend moins de la production agricole, mais plutôt des achats effectués sur le marché grâce aux revenus non agricoles ; particulièrement ceux provenant de la migration. Le Tableau 5-5 résume les contributions individuelles des dépendants familiaux suivant l'appartenance de leur famille à l'un ou l'autre des villages.

Tableau 5-5 : Contributions des dépendants suivant le village

		ÉCHANTILLON AVEC TOUS LES DEPENDANTS (N=117)	DEPENDANTS DES FAMILLES DE KANENE (N=57)	DEPENDANTS DES FAMILLES DE OUANAR (N=60)
Contributions totales (Fcfa)	vivrier	22 361	3 846	39 950
	rente	65 068	37 169	91 571
Contributions par tête (Fcfa)	vivrier	1 601	299	2 837
	rente	4 941	2 868	6 911

En résumé, l'analyse statistique sur les décisions d'assolement du *Borom njël* et de contributions individuelles des dépendants familiaux à la production agricole collective montre des différences inter et intra-village. Entre les deux villages, nous observons que la priorité est accordée au vivrier à Ouanar, alors qu'elle concerne plutôt la rente à Kanène. Entre les familles, nous trouvons que ces différences dépendent de leur implication dans la migration, en termes de transferts reçus, et du nombre de bouches à nourrir.

Sur la base de cette analyse statistique et en nous inspirant de la littérature qui traite des impacts de la migration sur la production agricole, nous posons les deux hypothèses suivantes :

Hypothèse 1 : Face aux imperfections des marchés, la migration, par le biais des transferts, entraîne un mécanisme d'ajustement à la baisse des surfaces cultivées en production collective de la part du *Borom njël*.

Hypothèse 2 : Etant donné l'ajustement des surfaces cultivées en production collective, les contributions des dépendants familiaux à cette production seront influencées par la migration suivant l'utilisation faite des transferts envoyés par les migrants.

Nous testons ces hypothèses à partir du modèle empirique présenté dans la section suivante.

5.3 MODELE EMPIRIQUE, METHODES D'ESTIMATION ET VARIABLES

Dans cette section, nous présentons notre modèle empirique pour traiter de l'impact de la migration et des transferts monétaires sur l'activité agricole productive au niveau du *njël*. Nous analysons l'impact au niveau du *Borom njël*, en première étape, et des dépendants familiaux, en seconde étape. Pour chacune des étapes, nous expliquons les méthodes d'estimation et les variables utilisées dans l'analyse avant de discuter les résultats.

5.3.1 Décision d'assolement du *Borom njël*

5.3.1.1 Modèle empirique

Pour analyser l'impact de la migration sur la décision d'assolement du *Borom njël* entre la superficie des cultures vivrières, celle des cultures de rente et celle de la cession intra-familiale, nous adoptons un système d'équations simultanées qui se présente comme suit :

$$\begin{cases} S_{ren} = \alpha 1 + X'\beta 1 + Y'\lambda 1 + Z'\gamma 1 + W'\ 1 + u1 & (5.1) \\ S_{viv} = \alpha 2 + X'\beta 2 + Y'\lambda 2 + Z'\gamma 2 + W'\ 2 + u2 & (5.2) \\ S_{ces} = \alpha 3 + X'\beta 3 + Y'\lambda 3 + Z'\ \gamma 3 + W'\ 3 + u3 & (5.3) \end{cases}$$

Où X', Y', Z' et W' représentent les variables explicatives relatives aux caractéristiques des familles concernant leur dotation en ressources.

Bi, λi, γi et i sont les vecteurs des coefficients que nous cherchons à déterminer, et ui les termes d'erreurs avec i=1, 2 ou 3

5.3.1.2 Méthode d'estimation et variables

Nous estimons le système d'équations simultanées présenté ci-dessus par la méthode des triples moindres carrés (3SLS) en utilisant des variables instrumentales pour résoudre l'endogénéité d'une des variables explicatives. Cette méthode consiste à estimer chaque équation par les doubles moindres carrés avec une corrélation des termes d'erreur, et utilise les résidus de la première étape pour estimer la liaison entre les aléas des différentes équations (Greene, 2005). Elle permet donc de corriger les biais de simultanéité à l'intérieur de chaque équation, ainsi que les biais dus à une corrélation avec les termes d'erreur.

Les variables endogènes sont Sren et Sviv qui correspondent, respectivement, aux superficies des cultures de rente et des cultures vivrières du champ commun, et Sces c'est-à-dire la superficie allouée aux dépendants familiaux en cession intra-familiale. La superficie de la jachère est choisie comme variable d'ajustement.

Les variables exogènes peuvent être regroupées en quatre catégories : le foncier, le capital productif, la composition démographique de la famille et la diversification des activités, tant au niveau local qu'à l'extérieur, par la migration.

La description et les effets attendus des variables exogènes sont résumés dans le (Tableau 5-6).

Tableau 5-6 : Description et effet attendu des variables relatives à la décision d'assolement

VARIABLES EXOGENES	DESCRIPTION	EFFETS ATTENDUS SUR LES SUPERFICIES CULTIVEES		
		Rente	Vivrier	Cession intra-familiale
domfoncier	Taille du domaine foncier hérité	+	+	+
tailletotpot	Taille du domaine foncier attribuable	+	+	+
matagr_avant1980	matériels agricoles acquis avant 1980	+	+	+
ageb1	Égale à 1 si l'âge du chef est inférieur à 50 ans	-	-	-
ageb2 (ref)	Égale 1 si l'âge du chef est compris entre 50 ans et 60 ans			
ageb3	Égale à 1 si l'âge est supérieur à 60 ans	+	+	+
femresid	Nombre de femmes de la famille résidents	+/-	+/-	-
homresid	Nombre d'hommes de la famille résidents	+/-	+/-	-
enfresid	Nombre d'enfants de la famille résidents	+/-	+/-	
revautr_an	Revenus des activités non agricoles au niveau local	+/-	+/-	-
transfertfamille	Transferts des migrants à la famille	-	-	-
vv	Égale à 1 pour le village de Kanène	-	-	-

X' est un ensemble de variables relatives au foncier de la famille. La variable domfoncier correspond à la taille du domaine foncier hérité, et nous pensons qu'elle aura un impact positif sur les surfaces en rente, vivrier et cession intra-familiale. La variable tailletotpot représente la taille du domaine foncier qui est attribuable après avoir prêté et pris des terres, par emprunt ou location, à l'extérieur de l'exploitation agricole.

Y' est un ensemble de variables relatives au capital productif de la famille. Nous introduisons dans l'estimation ce capital productif à travers le nombre de matériels agricoles –sans les animaux de trait- acquis durant le Programme Agricole, c'est-à-dire avant 1980. Nous considérons les variables retardées pour éviter le problème d'endogénéité sur l'équipement. Dans un contexte où le facteur travail est une

contrainte pour certaines familles, posséder de l'équipement peut avoir une influence positive sur les surfaces cultivées.

Z' correspond à l'ensemble des variables relatives à la structure démographique de la famille. Nous considérons l'âge du chef de famille comme variable explicative et en distinguons trois catégories. Notamment, les chefs âgés de moins de 50 ans (ageb1), ceux qui ont entre 50 ans et 60 ans (ageb2) et ceux qui ont plus de 60 ans (ageb3). Nous choisissons la deuxième catégorie comme référence, et supposons qu'un âge moins avancé implique des superficies cultivées moindres en vivrier, rente et cession intra-familiale. Nous pensons aussi que, plus le chef de famille est jeune, moins il aura de dépendants familiaux à nourrir – susceptibles, par ailleurs, de réclamer des droits d'usage sur le domaine foncier.

En outre, nous tenons compte de la structure démographique en considérant comme explicatives les nombres de résidents hommes (homresid), femmes (femresid) et enfants (enfresid) dans la famille. Nous pouvons poser deux hypothèses quant à l'impact de ces variables sur la décision d'assolement. Grâce au nombre de résidents, les familles peuvent faire face à une contrainte de travail, et donc les variables de structure démographique auront un impact positif sur les superficies cultivées. Cependant, plus une famille a de membres adultes résidents, plus elle devrait leur allouer des parcelles en cession intra-familiale, ce qui se traduirait par un effet négatif du nombre d'hommes et de femmes adultes sur les superficies cultivées en rente et vivrier pour le collectif.

Nous pensons que la variable représentant le nombre de membres résidents de la famille est endogène, car les décisions d'assolement et de migration se prennent conjointement, du fait de leur caractère collectif. En effet, un membre qui part en migration libère sa parcelle et donc les superficies cultivées pour le collectif en seront affectées, d'autant plus que la famille compte un résident de moins à nourrir. Nous adoptons la méthode des variables instrumentales pour résoudre le problème d'endogénéité. Les instruments choisis sont les superficies des terres prises à

l'extérieur et celle mises en jachère, ainsi que le nombre de personnes âgées dans la famille. Le choix de ces instruments se rapporte donc à la pression foncière et à la pression démographique.

Enfin, W'correspond à l'ensemble des variables relatives à la diversification des activités.

Nous distinguons deux variables, notamment revautr_an et transfertfamille, qui représentent respectivement les revenus des activités de diversification locale et les transferts envoyés par les migrants à la famille. Notre hypothèse est que ces transferts sont susceptibles d'avoir une influence négative sur les superficies cultivées, puisqu'ils sont essentiellement investis dans la consommation du collectif et non dans la production. Cependant, nous supposons que l'impact des revenus non agricoles sur les superficies cultivées peut être positif ou négatif. En considérant que la diversification des activités entraîne une ré-allocation du temps de travail et une baisse potentielle de l'investissement temporel dans l'agriculture, on s'attend à ce que les revenus non agricoles aient un effet négatif sur toutes les superficies cultivées. Cependant, cet impact des revenus non agricoles peut être positif sur les superficies cultivées en production collective et rester négatif sur la cession intra-familiale. Ce qui peut se comprendre si seulement quelques dépendants familiaux pratiquent des activités non agricoles et que le chef de famille procède à une ré-allocation du foncier disponible au profit de la production collective.

Par ailleurs, nous considérons qu'il y a un effet fixe village, représenté par la variable vv. Cette variable est égale à 1 si la famille se trouve dans le village du Nord, c'est-à-dire Kanène, où les conditions agricoles sont très aléatoires alors que les activités de diversification y sont développées. On s'attend donc à ce que cette variable influe de manière négative sur les superficies cultivées en production collective et en cession intra-familiale.

Tableau 5-7 : Statistiques descriptives des variables relatives à la décision d'assolement

VARIABLES	OBSERVATIONS	MOYENNE	ÉCART-TYPE	MIN	MAX
Sren	88	6,06	4,13	0	21
Sviv	88	4,66	4,43	0	30
Sces	88	2,04	2,40	0	12,5
domfoncier	88	13,26	9,67	0	50
tailletotpot	88	15,82	9,90	3	55
matagr_avant1980	88	1,14	1,90	0	9
ageb1	88	0,43	0,50	0	1
ageb3	88	0,28	0,45	0	1
homresid	88	3,13	1,52	1	7
femresid	88	4,98	3,10	1	17
enfresid	88	7,33	4,61	0	23
revautr_an	88	0,19	0,32	0	1,85
transfertfamille	88	0,27	0,56	0	4,8
vv	88	0,56	0,50	0	1

5.3.1.3 Résultats

Le Tableau 5-8 présente les résultats de l'estimation sur la première étape de l'analyse concernant la décision d'assolement du *Borom njël*.

Tableau 5-8 : Déterminants de la décision d'assolement par le *Borom njël*

VARIABLES	S_{REN}	S_{VIV}	S_{CES}
domFoncier	0,203***	0,274***	0,229***
	(0,070)	(0,071)	(0,049)
tailletotpot	-0,046	-0,053	-0,175***
	(0,091)	(0,092)	(0,064)
matagr_avant1980	0,505**	-0,011	0,017
	(0,203)	(0,205)	(0,143)
ageb1	-0,904	-1,610*	-1,505**
	(0,869)	(0,877)	(0,612)
ageb3	-0,499	-0,953	0,324
	(1,012)	(1,022)	(0,713)
nbhom_resid	-0,275*	0,221	-0,026
	(0,265)	(0,268)	(0,187)
nbfemm	0,146	0,01	-0,023
	(0,177)	(0,179)	(0,125)
nbenfant	0,317*	0,110	0,071
	(0,124)	(0,125)	(0,087)
revautr_an (10^6 Fcfa)	2,077*	2,537**	0,505
	(1,257)	(1,27)	(0,885)
mtt_famille (10^6 Fcfa)	-3,006***	-1,379*	-0,508
	(0,837)	(0,845)	(0,589)
vv	1,918**	-3,340***	-0,534
	(0,801)	(0,81)	(0,564)
constant	1,227	3,053**	2,327***
	(1,265)	(1,278)	(0,891)
Observations	88	88	88
R2	0,426	0,493	0,162

Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Comme nous l'attendions, le domaine foncier hérité a un impact positif et significatif sur les superficies allouées à la production collective et à la production individuelle en cession intra-familiale. En effet, on observe une forte corrélation entre la taille du domaine foncier qui est hérité, et que nous considérons donc comme exogène, et celle du foncier effectivement cultivée (62%). Les coefficients du domaine foncier hérité sont plus élevés pour les superficies allouées à la production collective en vivrier et celles allouées à la production individuelle. Un tel résultat montre que les *Borom njël* disposant d'un domaine foncier plus important restent sur des logiques traditionnelles d'autonomie alimentaire, assurée grâce à la production agricole collective, et d'attribution de droits d'usage à leurs dépendants familiaux.

Quant à la taille attribuable, les résultats du test de Durbin-Wu-Hausman confirme qu'elle est bien endogène au système, et en instrumentant cette variable, nous trouvons un impact négatif et significatif sur les superficies de la cession intra-familiale. Ce qui pourrait s'expliquer par une pression foncière accentuée par la pression démographique. Cependant, vu le nombre de variables dont nous disposions, il est difficile de trouver des variables instrumentales. Et, d'après les résultats des tests sur la qualité des instruments la jachère est la seule variable qui ressort comme un bon instrument.

La dotation en matériels agricoles acquis avant 1980 augmente les superficies des cultures de rente destinées à la production collective ; mais l'effet sur le vivrier et la cession intrafamiliale n'est pas significatif. Ce résultat met en exergue le fait que les cultures de rente sont plus intensives en capital, comparées aux cultures vivrières. De plus, elles représentent 41% du total cultivé si nous considérons l'ensemble de l'échantillon.

Quant à la structure démographique, toutes les variables n'ont pas un impact significatif sur la décision d'assolement. Comme prévu, nous trouvons que l'âge du *Borom njël* jeune –moins de 50 ans- diminue significativement les superficies qu'il alloue à ses dépendants en cession intra-familiale et celles des cultures vivrières.

Autrement dit, les *njël* dont le chef est âgé de moins de 50 ans ont des superficies en vivrier et cession intra-familiale inférieures à ceux dont le chef a entre 50 ans et 60 ans. Cependant, l'âge n'a pas d'effet significatif sur les superficies de la production collective destinées aux cultures de rente. Il est plus probable de voir plus de dépendants, et donc plus de foncier alloué en vivrier et cession intra-familiale, dans une famille dont le chef est âgé. Ce qui se vérifie par la corrélation négative (-33%) que l'on note entre l'âge du *Borom njël* jeune et le nombre de membres adultes résidents, c'est-à-dire les dépendants familiaux qui peuvent réclamer un droit d'usage sur le domaine foncier et représentent des bouches à nourrir. Les stratégies de sécurité alimentaire et d'attribution de droits d'usage diffèrent suivant l'âge du *Borom njël*.

Par ailleurs, le nombre d'hommes résidents a un effet négatif et significatif sur la superficie des cultures de rente, ce qui peut se comprendre si on met en exergue le caractère résiduel des revenus de la rente. En effet, contrairement à la production vivrière qui est autoconsommée, les revenus de la production d'arachide reviennent de manière résiduelle au *Borom njël*, dès lors que les besoins alimentaires du collectif sont couverts. Etant donné que le vivrier n'est pas vendu et profite à tous les membres de la famille, un arbitrage se fera plutôt entre les superficies de la rente et celles allouées en cession intra-familiale. En outre, les dépendants hommes reçoivent deux fois plus de foncier que les femmes, et donc leur pouvoir de négociation dans l'allocation de la ressource foncière peut augmenter avec leur nombre dans la famille. Le nombre d'enfants résidents augmente significativement les superficies de la rente en production collective. Ce résultat va dans le même sens que celui trouvé sur la dotation en matériels agricoles. En effet, les enfants participent aux travaux agricoles du champ commun en aidant les adultes dans la culture attelée (par exemple, haler le cheval ou l'âne de trait).

Les revenus non agricoles, selon que les activités se font localement ou à l'extérieur, n'ont pas les mêmes effets sur les choix d'assolement. Les revenus de la

diversification locale augmentent significativement les superficies cultivées en vivrier et rente, mais n'ont pas d'effets significatifs sur celles de la cession intra-familiale. En effet, parmi les dépendants résidents, seuls 16% d'entre eux pratiquent des activités de diversification non agricole au niveau local. Autrement dit, les revenus non agricoles sont concentrés au sein d'un petit groupe de dépendants familiaux, ce qui signifie que la majorité des dépendants continuent de participer à la production agricole collective dans le champ commun.

Conformément à nos attentes, les transferts des migrants ont un effet significatif et négatif sur les superficies attribuées à la production collective, que ce soit en cultures de rente ou en cultures vivrières. Nous expliquons ce résultat principalement par l'investissement de ces transferts dans les biens de consommation collective et non dans la production agricole. Ainsi, grâce à la migration, il existe un effet de substitution entre les transferts des migrants et la production agricole collective des résidents. Cependant, les transferts n'ont pas un effet significatif sur les superficies destinées à la cession intrafamiliale, ce qui se comprend bien au regard des normes d'attribution de droits d'usage suivant l'âge et le statut des membres.

Enfin, comme nous l'attendions, le fait d'habiter dans le village de Kanène a un effet positif et significatif sur la rente, et négatif sur le vivrier. Comparé à Ouanar, Kanène reçoit trois fois plus de transferts par an, soit une moyenne de 395 240 Fcfa, et compte plus de migrants dont près du tiers sont en migration internationale. Ils sont installés dans les pays comme l'Italie et l'Espagne, où ils font du commerce. Outre, les transferts qu'ils effectuent régulièrement pour leurs familles respectives, ces migrants font des dons de riz au village durant la saison pluvieuse -précisément en Août- via un des ressortissants installé à Dakar. Ce dernier est chargé de faire parvenir le riz au chef de village qui, en collaboration avec les autres *Borom njël* du village, le redistribue entre les différentes familles en fonction du nombre de bouches à nourrir. Quant au choix du mois d'Août, les producteurs considèrent que c'est le

moment opportun pour recevoir les dons de riz des migrants, puisque la production stockée est épuisée alors que celle en cours n'est pas encore récoltée.

En résumé, les résultats de cette première étape confirment notre hypothèse, selon laquelle la migration, par le biais des transferts générés, conduit à un mécanisme d'ajustement à la baisse des superficies cultivées.

Etant donné la décision d'assolement du *Borom njël* d'ajuster les superficies cultivées en production collective, consécutivement à la migration et les transferts reçus, nous pensons que l'investissement temporel des dépendants familiaux dans le champ commun en sera affecté. Nous proposons donc de traiter, dans la seconde étape, des contributions individuelles des dépendants à la production collective, après avoir corrigé pour la décision d'assolement du chef.

5.3.2 Décision de contributions individuelles des dépendants familiaux à la production collective

5.3.2.1 Modèle empirique

Pour analyser la décision jointe de contributions individuelles des dépendants familiaux à la production agricole collective, c'est-à-dire aux cultures de rente et aux cultures vivrière du champ commun, nous adoptons un système d'équations simultanées qui se présente comme suit :

$$\begin{cases} Con_{ren} = \alpha 1 + X\beta 1 + Y\lambda 1 + W\,1 + u1 & (5.1) \\ Con_{viv} = \alpha 2 + X\beta 2 + Y\lambda 2 + W\,2 + u2 & (5.2) \end{cases}$$

Où X, Y, et W représentent les variables explicatives relatives aux dotations en ressources collectives et individuelles.

Bi, λi, γi et i sont les vecteurs des coefficients que nous cherchons à déterminer, et ui les termes d'erreurs avec i=1, 2 ou 3

5.3.2.2 Méthode d'estimation et variables

Nous estimons le système d'équation présenté ci-dessus par la méthode des triples moindres carrés (3SLS) dans laquelle nous corrigeons pour la décision d'assolement du *Borom njël*. Les variables endogènes sont Con_{viv} et Con_{ren} et représentent, respectivement, les contributions individuelles des dépendants familiaux aux cultures de rente et aux cultures vivrières du champ commun.

Quant aux variables exogènes, nous en distinguons trois grandes catégories, notamment les variables de capital physique, les variables de capital humain et celles de capital financier.

X représente l'ensemble des variables de capital physique, en termes de foncier et de capital productif, pour lesquelles nous différencions celles collectives et celles appropriées individuellement. Les variables supf_rentehat et supf_vivrierhat correspondent, respectivement, aux valeurs estimées de la superficie des cultures de rente et celle des cultures vivrières qui résultent de la décision d'assolement du *Borom njël*, traitée dans la première étape. On s'attend à ce que ces deux variables, caractérisant le foncier au niveau collectif, aient des impacts positifs sur les contributions des dépendants à la production agricole du champ commun. En outre, nous intégrons la taille du foncier exploité par le dépendant en distinguant les superficies allouées par le *Borom njël* à partir du domaine foncier familial (supfobtenue_BNJ), de celles prises à l'extérieur (supf_autre) par le dépendant. Notre hypothèse est que la variable supfobtenue_BNJ aura un effet positif sur les contributions des dépendants à la production collective, car elle témoigne de la redistribution de la ressource foncière par le chef de famille. Cependant, les

dépendants qui prennent des terres à l'extérieur dans l'objectif de maximiser leur production individuelle s'investiront moins dans le champ commun. En conséquence, on s'attend à ce que les contributions des dépendants à la production collective, en rente et vivrier, diminuent avec les terres qu'ils prennent à l'extérieur.

Quant au capital productif, nous l'intégrons dans l'estimation à travers la variable dichotomique usequip_BNJ qui est égale à 1 si le dépendant utilise effectivement l'équipement collectif dans ses propres parcelles. Etant donné la possibilité d'utiliser l'équipement que le *Borom njël* met à la disposition du collectif, nous pouvons poser deux hypothèses quant à l'influence de cette variable sur les contributions individuelles des dépendants à la production collective : une positive et une négative.

L'influence peut être positive lorsque les dépendants font face à une contrainte en capital productif grâce à l'équipement collectif, et en contrepartie ils contribueront davantage aux cultures vivrières et de rente du champ commun. Cependant, l'influence peut être négative lorsqu'on qualifie cet équipement d'un bien public impur dans la mesure où il présente une rivalité d'usage entre les différentes parcelles. Autrement dit, l'utilisation de cet équipement par un dépendant dans sa parcelle individuelle, en prive les autres dépendants qui veulent participer au même moment à la production collective dans le champ commun.

Y correspond aux variables de capital humain qui sont relatives aux caractéristiques individuelles –avec l'âge, le sexe et la situation matrimoniale des dépendants- et à celles familiales, représentées par la structure démographique. Nous distinguons trois catégories pour la variable âge, notamment, les dépendants âgés de moins de 20 ans (age_inf20), ceux qui ont entre 20 ans et 35 ans (age_2035) et ceux qui ont plus de 35 ans (age_sup35). Nous choisissons la troisième catégorie comme référence, et supposons que les dépendants relativement jeunes auront des contributions plus élevées sur la production agricole collective. En outre, nous tenons compte du sexe et de la situation matrimoniale à travers la variable homarie qui est égale à 1 si l'individu est un homme marié. Etant donné que les dépendants hommes mariés sont

susceptibles d'avoir des enfants et qu'ils sont tous nourris par le *Borom njël*, on s'attend à ce que cette variable ait un impact positif sur les contributions à la production collective en rente et vivrier. Par ailleurs, la structure démographique de la famille est représentée par les variables nbfemm et nbenfant, et qui sont susceptibles de réduire les contributions des dépendants à la production collective.

W représente les variables de capital financier qui incluent les revenus provenant des activités de diversification locale et ceux de la migration. La variable (revautr_an) correspond au montant des revenus des activités non agricoles au niveau local, et on s'attend à ce qu'elle diminue les contributions des dépendants à la production agricole collective. En outre, nous distinguons les transferts envoyés par les migrants à titre collectif (mtt_famille) - principalement dépensés dans l'achat de céréales- et ceux envoyés à titre personnel (mtt_perso), servant donc aux dépenses privées des individus bénéficiaires. Nous posons l'hypothèse d'une influence négative de ces transferts sur les contributions individuelles des dépendants à la production agricole collective, en rente et vivrier.

Enfin, nous définissons une dernière variable (vv) qui est égale à 1 pour le village du Nord, Kanène, où les conditions agricoles sont défavorables mais les stratégies de diversification non agricoles développées. On s'attend à ce que cette variable ait un impact négatif sur les contributions individuelles des dépendants à la production agricole collective. De plus, nous tenons compte de la spécificité de ce village en le croisant avec les transferts collectifs et individuels, à travers les variables (mttfamille_kanene) et (mttperso_kanene). Ce qui nous permettra de confirmer les différences entre les deux villages, relativement aux transferts, que nous avons trouvées à partir de l'analyse statistique.

Nous présentons dans le tableau 5-9 la signification ainsi que l'effet attendu de chaque variable explicative et dans le tableau 5-10 les moyennes et les fréquences de ces variables.

Tableau 5-9 : Description et effet attendu des variables relatives à la contribution individuelle des dépendants à la production collective

		EFFETS ATTENDUS SUR LES CONTRIBUTIONS AUX	
VARIABLES	DESCRIPTION	CULTURES DE RENTE	CULTURES VIVRIÈRES
supf_rentehat	Superficie estimée des cultures de rente de la production collective	+	+
supf_vivrierhat	Superficie estimée des cultures vivrières de la production collective	+	+
age_inf20	Égale à 1 si l'âge du dépendant est inférieur à 20 ans	+	+
age_2035	Égale 1 si l'âge du dépendant est compris entre 20 ans et 35 ans	+	+
age_sup35 (ref)	Égale à 1 si l'âge du dépendant est supérieur à 35 ans		
nbenfant	Nombre d'enfants résidents	-	-
nbfemm	Nombre de femmes résidents	-	-
revautr_an	Revenus des activités non agricoles au niveau local	-	-
homarie	Égale à 1 si l'individu est un homme marié	+	+
mtt_famille	Transferts collectifs des migrants à la famille	-	-
mttfamille_kanene	Transferts collectifs des migrants à la famille pour le village de Kanène	-	-
mtt_perso	Transferts personnels des migrants à l'individu	-	-
mttperso_kanene	Transferts personnels des migrants à l'individu pour le village de Kanène	-	-
supfobtenue_BNJ	Superficie de la terre allouée par le chef de famille	+	+
supf_autre	Superficie de la terre obtenue par le dépendant en dehors du domaine foncier familial	-	-
usequip_BNJ	Égale à 1 si l'individu utilise l'équipement collectif	+/-	+/-
vv	Égale à 1 pour le village de Kanène	-	-

Tableau 5-10 : Statistiques descriptives des variables relatives à la contribution individuelle des dépendants à la production collective

VARIABLES	OBSERV.	MOYENNE	ÉCART-TYPE	MIN	MAX
contribindiv_rente en Fcfa	117	65067,71	101746,2	0	672654
contribindiv_vivrier en Fcfa	117	22361,03	35532,07	0	256836
supf_rentehat	117	6,22	3,23	0,90	14,35
supf_vivrierhat	117	5,12	3,23	-1,45	17,29
age_inf20	117	0,25	0,44	0	1
age_2035	117	0,50	0,50	0	1
nbenfant	117	7,55	4,52	0	23
nbfemm	117	5	3,11	1	17
revautr_an	117	29016,67	92864,1	0	720000
homarie	117	0,12	0,32	0	1
mtt_famille	117	266382,5	507718,4	0	4800000
mttfamille_kanene	117	197715,8	512441	0	4800000
mtt_perso	117	21367,52	62078,32	0	360000
mttperso_kanene	117	20427,35	62234,17	0	360000
supfobtenue_BNJ	117	1,15	1,43	0	9
supf_autre	117	0,33	0,79	0	4
usequip_BNJ	117	0,96	0,18	0	1
vv	117	0,49	0,50	0	1

5.3.2.3 Résultats

Le tableau 5.11 présente les résultats de l'estimation sur la seconde étape de l'analyse concernant les contributions individuelles des dépendants à la production collective.

Tableau 5-11 : Déterminants de la contribution individuelle des dépendants

VARIABLES	CON_{REN}	CON_{VIV}
supf_rentehat	19246***	3529**
	(6188)	(1589)
supf_vivrierhat	-10832*	-748
	(6014)	(1545)
supfobtenue_BNJ	-7533	-796
	(7072)	(1817)
supf_autre	-4644	1449
	(12125)	(3114)
usequip_BNJ	-14662	-31067**
	(54283)	(13944)
age_inf20	41137*	13584**
	(23740)	(6098)
age_2035	17126	5165
	(20349)	(5227)
homarie	118826***	29254***
	(37991)	(9759)
nbenfant	-2341	-1045
	(3471)	(892)
nbfemm	-7035	91.35
	(4328)	(1112)
revautr_an	-0.137*	-0.016
	(0.095)	(0.025)
mtt_famille	0.136*	0.096***
	(0.079)	(0.020)
mttfamille_kanene	-0.089	-0.090***
	(0.082)	(0.021)
mtt_perso	-2.002	-1.483**
	(2.299)	(0.590)
mttperso_kanene	1.891	1.459**
	(2.301)	(0.591)
vv	-95220**	-29765***
	(39012)	(10021)
Constant	80695	41757**
	(65374)	(16793)
Observations	117	117
R-squared	0.323	0.634

Les résultats montrent que les superficies allouées par le chef de famille à la production collective en cultures de rente augmentent significativement les contributions individuelles au vivrier et à la rente. Mais, l'effet est plus de trois fois supérieur sur les cultures de rente, comparées aux cultures vivrières du champ commun. Par contre, le coefficient affecté aux superficies en vivrier a un impact significatif et négatif sur les contributions à la rente. Ces deux résultats analysés conjointement révèlent un report des efforts collectifs sur les cultures vivrières vers les cultures de rente, toutes choses égales par ailleurs.

Par ailleurs, l'usage de l'équipement collectif diminue significativement les contributions des dépendants sur les cultures vivrières. Nous expliquons ces résultats par le fait que l'équipement collectif présente une rivalité d'usage, et donc, un dépendant qui l'utilise dans sa parcelle réduit son investissement temporel dans le champ commun, c'est-à-dire sa contribution à la production collective. De plus, nous pensons que le dépendant adopte un comportement stratégique en profitant des biens mis à la disposition du collectif comme l'équipement pour maximiser son utilité individuelle.

Quant aux variables de capital humain, on note que la structure démographique n'influence pas significativement les contributions individuelles des dépendants familiaux à la production collective. Cependant, les caractéristiques individuelles sur l'âge, la situation matrimoniale et le sexe ont des effets significatifs sur ces contributions. Comme escompté, un âge relativement jeune des dépendants est positivement corrélé à leurs contributions à la production collective, mais l'impact sur la rente est trois fois supérieur que celui sur le vivier. En effet, les chefs de familles allouent peu de terres aux dépendants jeunes pour leurs parcelles individuelles (au plus 1,5 ha), et donc ces derniers pourront augmenter leur contribution individuelle à la production collective, surtout s'ils sont faiblement engagés dans la diversification non agricole. Les résultats statistiques montrent une corrélation négative entre l'âge jeune des dépendants et les revenus non agricoles.

Par ailleurs, les contributions individuelles à la production collective augmentent significativement si le dépendant est un homme marié, ce qui peut s'expliquer par le fait que les hommes mariés sont susceptibles d'avoir plus d'enfants, et donc le nombre de bouches à nourrir augmentera au niveau collectif. On note une corrélation positive à 31% entre la variable homme marié et le nombre d'enfants résidents dans la famille. D'où une augmentation des contributions individuelles des dépendants hommes mariés à la production collective pour qu'elle soit susceptible de satisfaire, au moins en partie, les besoins de consommation.

Par ailleurs, les revenus non agricoles diminuent les contributions individuelles des dépendants sur les cultures de rente, mais n'influent pas significativement les cultures vivrières. Comme nous l'avions souligné dans la première étape de l'analyse, les cultures vivrières ont un caractère purement collectif puisque la production est affectée aux besoins en vivrier du collectif, c'est-à-dire autoconsommée. Ce qui n'est pas le cas pour la production des cultures de rente, dont une partie revient de manière résiduelle au chef de famille, et une autre partie permet d'assurer l'achat de certains produits alimentaires pour le collectif. Ainsi, les dépendants vont préférer maximiser les revenus non agricoles susceptibles d'influencer leur utilité individuelle, et réduire leurs contributions individuelles sur les cultures de rente puisqu'ils ont une information imparfaite sur la manière dont le chef de famille dépense les revenus des cultures de rente. Cependant, bien que l'effet de ces revenus soit significatif et négatif sur les contributions individuelles des dépendants, l'influence reste mesurée puisque le coefficient de la variable est extrêmement proche de zéro.

Enfin, les transferts ont des influences contrastées sur les contributions individuelles des dépendants à la production collective en vivrier.

D'une part, les transferts collectifs dirigés vers les dépenses de la famille ont une influence positive sur les contributions aux cultures vivrières et de rente, mais avec un coefficient proche de zéro et donc assez faible.

D'autre part, les transferts individuels qui sont affectés à des dépenses privées diminuent significativement ces contributions individuelles, avec des effets qui sont aussi très faibles.

D'ailleurs, ces effets ne varient pas, même en les croisant avec la variable village.

Les différences entre ces deux types de transferts sur les contributions des dépendants peuvent se comprendre par le fait que les transferts envoyés à titre personnel, comme pour les revenus non agricoles, affectent directement l'utilité de l'individu. Alors que les transferts collectifs sont envoyés par les migrants au chef de famille qui est censé les affecter à une utilité collective. Contrairement aux transferts personnels, les dépendants ont une information assez imparfaite sur la manière dont le chef gère les transferts collectifs reçus des migrants.

Enfin, la variable village a un impact significatif et négatif sur les contributions des dépendants en cultures vivrières et en cultures de rente. Comme, nous l'avons déjà souligné précédemment, la production agricole est très variable dans le village de Kanène, à cause de conditions agricoles défavorables. En outre, plus de trois quart des familles reçoivent des transferts qui jouent un rôle de substitut à la production agricole collective. Ainsi, les dépendants de ce village diminuent leurs contributions individuelles à la production collective au profit d'activités de diversification non agricole.

En résumé, les résultats de cette seconde étape montrent que les transferts envoyés par les migrants à titre personnel ou collectif ont des impacts très faibles et différenciés sur les contributions individuelles des dépendants à la production collective. Ainsi, nous pouvons conclure que ces deux types de transferts ne modifient pas, de manière substantielle, l'intensité de travail des dépendants à la production collective, sachant qu'un ajustement a été effectué en première étape par le *Borom njël* sur la décision d'assolement.

CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous nous sommes intéressés aux impacts de la migration et des transferts générés sur la production agricole collective des familles rurales du bassin arachidier au Sénégal. Pour ce faire, nous partons de leur organisation en termes de production et de consommation basée sur l'activité agricole et un système de droits et obligations qui régit les relations inter-individuelles ainsi que l'allocation des ressources.

Etant donné que la migration revêt un caractère collectif fondamental comme c'est le cas en milieu rural au Sénégal, nous pensons qu'elle aura des impacts sur les comportements microéconomiques des familles. Nous nous intéressons particulièrement aux impacts sur la production agricole collective qui permet d'assurer l'autonomie alimentaire de la famille.

En nous inspirant de la théorie de la NELM et de l'organisation des familles rurales, nous proposons de réfléchir dans le cadre d'un modèle en deux étapes qui repose sur une analyse intra-familiale.

La première étape concerne les choix d'assolement du *Borom njël*, qui lui permettent donc d'honorer son obligation sur l'allocation intra-familiale de la ressource foncière et d'assurer l'autonomie alimentaire grâce à la production agricole collective. Ainsi, il décide des superficies allouées à la production collective en cultures vivrières et en cultures de rente, et celles affectées à la production individuelle à partir d'une cession intra-familiale.

La seconde étape concerne les contributions individuelles des dépendants, et donc leurs investissements temporels, à cette production collective en cultures de rente et en cultures vivrières, en corrigeant pour les choix d'assolement du *Borom njël*.

Les résultats montrent que les transferts monétaires reçus à titre collectif ont un impact négatif et significatif sur les superficies des cultures de rente et des cultures

vivrières affectées à la production collective. Ces transferts qui sont déterminants dans l'autonomie alimentaire des familles, à cause de leur affectation vers les biens alimentaires consommés collectivement, constituent un substitut à la production agricole collective. Ceci nous permet de valider notre première hypothèse, selon laquelle la migration entraîne un ajustement des surfaces cultivées en production collective.

Etant donné, cet ajustement des choix d'assolement -suite à la migration et aux transferts reçus- nous montrons que les contributions individuelles des dépendants résidents à la production agricole collective ne sont quasiment pas modifiées. Les transferts collectifs et individuels ont des impacts très faibles et différenciés sur les contributions des dépendants à la production collective, mais uniquement sur les cultures de rente. Notre seconde hypothèse, selon laquelle l'influence de la migration sur les contributions individuelles dépend de l'utilisation des transferts reçus, est partiellement confirmée. Les résultats ne sont significatifs que sur les cultures de rente et les contributions individuelles ne sont quasiment pas modifiées par les transferts monétaires des migrants, qu'ils soient envoyés à titre collectif ou individuel.

A partir de ces résultats, nous pouvons conclure que l'ajustement de la production agricole des familles dans les familles d'origine des migrants, concerne les surfaces allouées à la production collective et non l'investissement temporel des dépendants résidents à cette production relativement à la taille des champs. Autrement dit, l'impact des transferts monétaires des migrants sur l'activité agricole des résidents se fait plutôt en termes de choix d'assolement de la part du *Borom njël* sur la taille des parcelles cultivées, et non d'intensité de travail ou de contributions individuelles des dépendants sur la production collective.

Ainsi, la possibilité de substituer les transferts à la production collective, à cause de leur utilisation dans les biens de consommation alimentaires, fait que la migration n'est pas une contrainte dans le court terme pour les familles rurales qui y sont

impliquées. Cependant, dans le long terme, la possibilité de bénéficier des transferts quelle que soit la production agricole collective, crée une relation de dépendance des résidents sur les revenus des migrants. Ceci constitue un frein pour l'économie rurale puisque les transferts ne sont pas investis dans des activités productives par les familles bénéficiaires.

CONCLUSION GENERALE

Dans cette partie conclusive, nous commençons d'abord par rappeler les questions de recherche avant de présenter les apports de notre travail. Nous discuterons ensuite des limites et des perspectives de ce travail. Nous proposons enfin les implications qu'il pourrait avoir en termes de politiques publiques.

Au Sénégal, les ménages agricoles ont longtemps assuré leur survie grâce à l'agriculture, leur principale activité nourricière et pécuniaire. Ainsi, l'allocation de leurs ressources dépendait fortement de l'activité agricole collective organisée suivant un système de droits et obligations. Ce système donnait l'obligation au chef de couvrir les besoins de production et de consommation des dépendants familiaux qui, en contrepartie de leurs droits sur les ressources du collectif, avaient l'obligation de contribuer avec leur force de travail à la production agricole collective. L'allocation des ressources comme la terre et le travail sur la base d'un tel système assurait un équilibre entre la production agricole collective et les besoins de consommation du collectif. Cependant, dans un environnement contraignant caractérisé par une croissance démographique importante, une production agricole variable et un désengagement de l'Etat du secteur agricole, nous nous intéressons aux comportements microéconomiques des populations rurales. Plus précisément, nous étudions les stratégies adoptées pour assurer l'alimentation et leur impact sur l'organisation traditionnelle de l'activité agricole basée sur le système de droits et obligations. D'où l'idée d'une entrée par l'autonomie alimentaire.

L'unité d'analyse la plus pertinente sur le terrain pour comprendre les comportements microéconomiques correspond au *njël* qui peut être assimilé au ménage agricole tel que défini par les économistes statisticiens. Des enquêtes ont été menées dans tous les *njël* de deux villages du Bassin arachidier du Sénégal. Ces enquêtes se sont déroulées en deux étapes. Une première exploratoire destinée à la collecte de données qualitatives pour mieux préciser la problématique de recherche.

Et une seconde, réalisée dans le but de collecter des données quantitatives auprès des chefs ou *Borom njël* et des dépendants familiaux.

L'observation d'un déséquilibre entre la production agricole collective et les besoins de consommation alimentaires du collectif a conduit aux trois questions de recherche suivantes.

LES QUESTIONS DE RECHERCHE

L'autonomie alimentaire du *njël* : les *Borom njël* sont-ils encore capables d'honorer leur obligation alimentaire ?

Nous cherchons à comprendre si les *Borom njël* assurent encore l'autonomie alimentaire des membres du *njël* dans un environnement contraignant. Traditionnellement, ils satisfaisaient les besoins alimentaires par autofourniture ou autoconsommation de la production agricole collective, céréalière en particulier. Quelles que soient les conditions de pratique de l'agriculture, il n'existe presque plus de *Borom njël* qui dépend totalement de cette production pour honorer son obligation alimentaire. Autrement dit, l'autofourniture est insuffisante pour couvrir tous les besoins de consommation du collectif ; d'où la nécessité d'effectuer des achats de céréales, riz en particulier. Il apparaît que les revenus de la diversification des activités, au niveau local ou par la migration, sont déterminants pour que les *Borom njël* puissent assurer l'autonomie alimentaire. Une analyse multivariée met en évidence trois profils de *Borom njël* qui se distinguent par leur capacité à assurer cette autonomie à partir de leurs propres revenus, agricoles et non agricoles, ou grâce aux transferts des migrants.

Un premier profil où la capacité du *Borom njël* à couvrir les besoins de consommation en céréales du collectif dépend essentiellement des transferts des migrants.

Un second profil où plus de la moitié des besoins de consommation est satisfait grâce à la production agricole collective, complétée par des achats financés à la fois par le *Borom njël* et les migrants.

Un troisième profil où les achats financés par les revenus du *Borom njël* représentent environ trois quarts des céréales consommées, alors que les transferts des migrants sont très faibles.

L'identification de ces trois profils montre que dans le village situé au Nord du Bassin arachidier, où les conditions agricoles sont défavorables, l'autonomie alimentaire repose plus sur les transfers des migrants. Alors que dans le village du Sud qui bénéficie de meilleures conditions agricoles, l'essentiel des *Borom njël* arrivent à assurer l'autonomie alimentaire grâce aux revenus des activités agricoles et non agricoles pratiquées localement. Par ailleurs, une analyse économétrique avec un modèle de type logit multinomial montre que la dotation en ressources ainsi que leur allocation sont déterminantes dans la capacité du *Borom njël* à assurer l'autonomie alimentaire. L'allocation du facteur travail au niveau collectif entre les activités de diversification locale et celles de migration, met en évidence l'intérêt d'approfondir la recherche sur la diversification des activités des membres du *njël*. En effet, vu l'importance des revenus de la diversification locale et ceux de la migration dans l'autonomie alimentaire, se pose la question de la relation entre ces deux formes de diversification des activités.

La diversification des activités des membres du *njël* : La diversification locale et la migration sont-elles des stratégies complémentaires ou substituables?

Le rôle de la diversification des activités en tant que stratégie de gestion du risque apparaît déterminant dans un environnement contraignant, comme celui du Bassin arachidier. Les formes de diversification des activités diffèrent en termes de décision, de revenu et d'utilité finale.

La diversification locale, dans notre zone d'étude, relève d'une décision individuelle mais qui est contrainte par la production collective. En effet, les membres du *njël* qui pratiquent une diversification locale allouent leur temps de travail entre leurs propres activités non agricoles et les obligations agricoles et domestiques du collectif. Ces obligations étant prioritaires, le temps que l'individu alloue à ses activités de diversification locale est donc résiduel de la production collective. En outre, ces activités ne nécessitent pas un lourd investissement en capital et les faibles revenus qui sont obtenus affectent directement l'utilité individuelle.

Contrairement à la diversification locale, la migration est considérée comme relevant d'une décision collective dans un environnement caractérisé par une incertitude sur le revenu et des défaillances de marché. Ainsi, dans notre zone d'étude la migration est un arrangement d'assurance collectif qui requiert le consentement du *Borom njël*. Cette dimension collective de la migration se justifie dans le contexte du Bassin arachidier car elle affecte l'utilité collective du *njël* par deux fois : d'une part, par l'allocation d'une partie de la main-d'œuvre familiale en dehors de l'agriculture, et d'autre part, par les transferts monétaires envoyés par les migrants aux autres membres du *njël* résidents. En outre, comparée à la diversification locale, la migration nécessite un lourd investissement en capital mais elle génère des revenus élevés. Elle augmente l'utilité collective vu le montant des transferts qu'elle génère, mais les coûts dus à l'investissement initial constituent une barrière à l'entrée pour certains.

Les résultats statistiques révèlent des différences entre les *njël* en termes de dotation en ressources, d'une part suivant leur implication ou pas dans la migration, et d'autre part suivant le type de migration, c'est-à-dire nationale ou internationale. Au travers d'un modèle économétrique de type Tobit multivariée, nous concluons à une substituabilité entre la diversification locale et la migration. Ce résultat confirme le rôle de la migration comme un arrangement d'assurance collectif profitant à l'ensemble des membres du *njël* dans la mesure où les revenus des migrants ne sont pas corrélés à ceux des résidents. La substituabilité entre la diversification locale et la migration se justifie bien dans la zone du Bassin arachidier où les activités salariées, agricole et non agricole, au niveau local ne sont pas très développées. Ainsi, les activités de diversification locale dans cette zone génèrent de faibles revenus comparés à la migration, et par suite le montant des transferts. En outre, seuls les membres du *njël* de sexe masculin peuvent pratiquer des activités de diversification au niveau local ou à l'extérieur par la migration. Le départ de ces membres en migration va forcément réduire le nombre de ceux qui peuvent potentiellement pratiquer une diversification locale. D'où, un arbitrage en termes de revenus et de force de travail entre la diversification locale et la migration. Enfin, cette dernière ne nécessite pas seulement une dotation en ressources physiques et financières pour faire face aux barrières à l'entrée, mais le capital social y joue un rôle essentiel en minimisant le risque inhérent à la migration grâce aux réseaux.

Etant donné la substituabilité entre ces deux formes de diversification des activités et l'affectation des transferts des migrants aux besoins alimentaires du *njël*, se pose la question de l'impact de la migration sur l'activité agricole collective des résidents.

Une analyse intra-familiale de la migration et de l'organisation de la production agricole collective : quel est l'impact de la migration et des transferts monétaires sur l'activité agricole collective des résidents ?

Dans la littérature empirique, quelques études se sont intéressées aux impacts de la migration sur la production des communautés d'origine. Ces études se fondent pour l'essentiel sur la *New Economics of Labour Migration* dans le contexte des pays en développement caractérisés par des imperfections de marché. Cependant, les résultats restent assez ambigus quant aux impacts de la migration sur la production et la productivité agricole, puisqu'ils se résument à deux effets. Un effet négatif de la migration dû à la perte de main-d'œuvre familiale, qui ne peut être remplacée par celle salariée en présence d'imperfections du marché du travail. Un effet positif de la migration grâce aux transferts monétaires des migrants, qui atténuent les contraintes de liquidité en présence d'imperfections des marchés du crédit et de l'assurance. Nous nous inspirons de la *New Economics of Labour Migration* et du système de droits et obligations pour étudier l'impact de la migration sur l'activité agricole collective. La migration dans le contexte du Bassin arachidier entraîne une baisse de la main-d'œuvre familiale et la possibilité de recevoir des transferts monétaires. Notre analyse intra-familiale se fait en deux étapes : une première sur le *Borom njël* et une seconde sur les dépendants familiaux.

La première étape est relative à l'impact de la migration et des transferts monétaires sur la décision d'assolement du *Borom njël* entre les surfaces en rente et vivrier du champ commun et les surfaces des champs individuels. Les résultats montrent que les transferts monétaires reçus à titre collectif diminuent significativement les surfaces du champ commun et non celles des champs individuels. Ceci valide notre première hypothèse selon laquelle la migration entraîne un mécanisme d'ajustement des surfaces cultivées de la part du *Borom njël* pour couvrir les besoins du collectif. La possibilité d'une substitution de la production agricole collective par les transferts

des migrants quant à la satisfaction des besoins alimentaires permet de comprendre un tel ajustement.

La seconde étape de l'analyse traite de l'impact de la migration et des transferts monétaires sur les contributions individuelles des dépendants à l'activité agricole collective, étant donné l'ajustement de la taille du champ commun. Les résultats montrent que les contributions individuelles des dépendants à l'activité agricole collective ne sont quasiment pas modifiés par les transferts. Qu'ils soient reçus à titre collectif ou individuel, ces transferts ont des impacts très faibles et contrastés sur les contributions des dépendants à la production collective en cultures de rente. Ce résultat valide partiellement notre deuxième hypothèse.

Une analyse conjointe des résultats des deux étapes montre que, dans le contexte du Bassin arachidier, la migration par le biais des transferts monétaires à un impact sur l'activité agricole collective des résidents en termes de quantité (taille des parcelles allouées à la production collective) et non d'intensité de travail (contributions individuelles ou investissement temporel à la production collective).

APPORTS DE LA RECHERCHE

Le principal apport de cette recherche est qu'elle contribue à une meilleure compréhension de l'adaptation des comportements microéconomiques des populations rurales dans un environnement contraignant et de croissance démographique rapide, comme celui du Bassin arachidier. Nous partons du concept d'autonomie alimentaire et de système de droits et obligations en considérant le *njël* comme une unité d'analyse pertinente pour étudier les comportements de ses membres. L'autonomie alimentaire est définie comme la capacité du *Borom njël* à couvrir les besoins alimentaires -céréaliers en particulier- des différents membres qui dépendent de lui, et ce quelles que soient ses sources de revenus.

L'insuffisance de la production agricole face aux besoins de consommation a mis en évidence l'importance de la diversification des activités, comme la migration. Malgré l'absence des migrants du village, leurs contributions financières en termes de transferts monétaires s'avèrent déterminantes au bien-être des résidents, qui les dépensent en priorité dans la consommation alimentaire. Ainsi, l'unité d'analyse la plus pertinente dans notre zone d'étude reste le *njël* mais une étude des comportements microéconomiques de ses membres qui ne tiendrait pas compte des migrants –quand ils existent- risque d'être biaisée. En outre, l'insuffisance de la production agricole face aux besoins de consommation a permis de mettre en évidence le rôle des revenus des activités non agricoles. D'où l'idée d'une autonomie alimentaire qui est assurée grâce à la diversification des activités.

Cependant, à notre connaissance les activités de diversification au niveau local et celles par la migration ont toujours été étudiées de manière séparée. Etant donné que la diversification locale et la migration sont pratiquées par les membres d'un même *njël*, nous avons voulu traiter de ces deux formes de diversification de manière conjointe afin de voir si elles sont complémentaires ou substituables.

Par ailleurs, l'apport de cette recherche dans la littérature d'économie du développement est double. En effet, c'est l'originalité d'étudier, d'une part la relation entre deux formes de diversification des activités, et d'autre part de partir du système de droits et obligations pour traiter de l'impact de la migration sur l'activité agricole collective des résidents.

Ainsi, nous avons jugé pertinent d'étudier cette relation et les résultats révèlent une substituabilité entre la migration et la diversification locale. Nous interprétons cette substituabilité principalement par la réallocation du facteur travail en dehors de l'agriculture et par l'affectation des transferts reçus aux besoins de consommation du collectif. Quand les conditions agricoles sont défavorables, comme c'est le cas à Kanène, la stratégie de diversification consiste à favoriser la migration et à dépendre des transferts monétaires pour couvrir les besoins de consommation des résidents. Par compte, à Ouanar où les populations sont plus tournées vers l'autosuffisance alimentaire, la diversification locale y est plus développée.

L'analyse intra-familiale basée sur le système de droits et obligations révèle qu'il existe un mécanisme d'ajustement des transferts monétaires des migrants sur les surfaces du champ commun, dont la production est affectée aux besoins de consommation du collectif. Etant donné cet ajustement, l'intensité de travail des résidents à l'activité agricole collective n'est quasiment pas modifiée. Ainsi, notre travail implique la nécessité d'intégrer la diversité des contraintes et préférences des individus, résidents et migrants, pour mieux comprendre l'allocation des ressources au niveau collectif.

Enfin, la collecte de données primaires pour analyser plus finement les comportements microéconomiques des populations rurales est un atout majeur de notre travail de recherche.

LIMITES ET PERSPECTIVES DE LA RECHERCHE

La principale limite de notre travail de recherche se rapporte à la taille de notre échantillon qui ne porte que sur deux villages du Bassin arachidier.Cependant, il serait surprenant qu'une augmentation de la taille de l'échantillon pour améliorer sa représentativité statistique et la robustesse des analyses économétriques remette en cause les principaux résultats obtenus. Pour tenir compte des spécificités locales (système de production, histoire de la migration, urbanisation, enclavement, etc.), il serait intéressant de traiter des mêmes questions de recherche dans d'autres régions du Sénégal, voir d'autres pays en Afrique.

Une des difficultés de notre travail dans la conduite de l'analyse quantitative découle de l'absence d'un modèle théorique qui traiterait de l'allocation intra-familiale des ressources du *njël*, tout en intégrant le système de droits et obligations. A cause d'une contrainte de temps liée à la finalisation de ce travail de recherche, il n'était pas possible de le faire mais nous pensons poursuivre la réflexion dans ce sens.

Par ailleurs, la mise en exergue de l'importance de la migration par les transferts monétaires envoyés au village suggère de mener des enquêtes auprès des migrants, qu'ils soient au niveau national ou international. Ce qui contribuerait à une meilleure compréhension des causes de la migration et de ses conséquences sur le développement local. Ceci est particulièrement pertinent pour la migration internationale dans le contexte actuel de crise économique mondiale. La probabilité de perte d'emplois augmente avec cette crise, surtout pour les migrants qui sont salariés dans des usines en Italie ou en Espagne. En conséquence, les résidents qui dépendent des transferts des migrants pour couvrir leurs besoins alimentaires seraient également touchés par cette crise. Ce qui constitue un risque important pour les résidents dont l'autonomie alimentaire dépend de ces transferts. D'où la nécessité d'une réflexion sur la viabilité d'un équilibre entre la production et la consommation en l'absence des contributions financières des migrants, et donc de transferts

monétaires. Ce qui suggère la mise en place d'enquêtes de suivie auprès des ménages pour évaluer les impacts de la crise économique.

Pour traiter de la question du risque, le *njël* ne devrait plus être considéré comme un simple système de production-consommation soutenu par les transferts monétaires, mais comme un système d'assurance mutuelle intégrant les migrants dans un ensemble de droits et obligations de solidarité. Ce qui est d'autant plus pertinent dans un contexte contraignant caractérisé par une défaillance du système d'assurance sociale. Dans cette perspective, les transferts monétaires seraient interprétés comme une cotisation à la mutuelle, mais il faudrait pouvoir les mettre en balance avec les contreparties auquelles ils donneraient droit en cas de chômage, maladie et/ou retraite du migrant. Cette nouvelle problématique nécessiterait un protocole de recherche original et adapté pour obtenir des résultats probants.

IMPLICATIONS DE LA RECHERCHE EN TERMES DE POLITIQUES PUBLIQUES

La migration et la diversification des activités au niveau local sont déterminantes dans la capacité des ménages agricoles de notre zone d'étude à assurer leur autonomie alimentaire. De plus, on a montré que la diversification locale est un substitut de la migration. Ce résultat plaide, si on veut maitriser les flux migratoires, pour des politiques de développement favorisant des opportunités d'activités non agricoles en milieu rural. Par exemple, une politique qui incite à investir les transferts monétaires dans des activités génératrices de revenus plutôt que de les dépenser dans la consommation alimentaire. Le développement de ces activités serait favorisé par une électrification en milieu rural.

Par ailleurs, l'amélioration de l'autonomie alimentaire peut se faire par l'augmentation de la production agricole, qu'elle soit vendue ou autoconsommée. L'augmentation de la productivité agricole nécessite l'élaboration de politiques publiques facilitant une amélioration de la fertilité des sols, une meilleure gestion de l'eau et un renouvellement des matériels agricoles des producteurs. Ainsi, dans le cas du Bassin arachidier où l'agriculture est fortement dépendante de la pluviométrie, les transferts des migrants peuvent être investis dans des infrastructures hydro-agricoles, comme les systèmes d'irrigation. Ce qui réduirait ainsi la dépendance de l'agriculture du Bassin arachidier à une pluviométrie variable tout en favorisant l'accroissement de la production. En outre, ces infrastructures hydro-agricoles pourraient bénéficier à tous les habitants d'un même village, d'où une faible inégalité entre les ménages suivant leur implication ou pas dans la migration. Cependant, la mise en place de telles infrastructures, nécessiterait de mettre en place des politiques publiques garantissant aux producteurs la commercialisation de leur production au moment opportun. L'efficacité de telles politiques publiques passerait par le développement des moyens de communication, comme la construction de route facilitant l'accès au marché et aux centres urbains.

BIBLIOGRAPHIE

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Abdulai A.; CroleRees A. (2001), Determinants of income diversification amongst rural households in Southern Mali, *Food Policy* 26, no. 4: 437-452.

Abdulai A.; Delgado C. L. (1999), Determinants of Nonfarm Earnings of Farm-Based Husbands and Wives in Northern Ghana, *American Journal of Agricultural Economics* 81 (1): 117-130

Adams R. (2005), Remittances, Household Expenditure and Investment in Guatemala, *World Bank Policy Research Working Paper 3532*, Washington-DC,

Adjamagbo A.; Delaunay V.; Ndiaye O. (2005), Production et sécurité alimentaire: comment les ménages d'une zone rurale du sénégal gèrent-ils leurs ressources?" *Usages, appropriation, gestion des écosystèmes, Documents de recherche n°2*, pp : 1-27.

Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (2008), http://www.ansd.sn.

Akobundu E. (1998), Farm-Household Analysis of Policies Affecting Peanut Production in Senegal, M.S. Thesis, State University, 1998.

Alderman H; Paxson C.H. (1992), Do the Poor Insure? a Synthesis of the Literature on Risk and Consumption in Developping Countries, *World Bank Policy Research Working Paper WPS* 1008.

Ancey G. (1975), Niveaux de décision et fonstions objectifs en milieu rural africain. Ed. Amira, Paris, France.

Azam J.-P.; Gubert F. (2004), Those in Kayes: The Impact of Remittances on their Recipients in Africa, mimeo University of Toulouse

Azam J.-P.; Gubert F. (2006), Migrant's Remittances and the Household in Africa: A Review of Evidence, EUDN/WP 03-2006, http://www.eudnet.net/download/wp/EUDN2006_03.pdf

Azoulay G.; Dillon J.-C. (1993), La sécurité alimentaire en Afrique: Manuel d'analyse et d'élaboration des stratégies, France, Karthala, 295p.

Bardhan P.; Udry C. (1999), *Development Microeconomics*, Oxford.

Barrett C. B.; Bezuneh M.; Aboud A. (2001), Income diversification, poverty traps and policy shocks in Cote d'Ivoire and Kenya, *Food Policy* 26, no. 4: 367-384.

Barrett C. B.; Reardon T.; Webb P. (2001), Nonfarm income diversification and household livelihood strategies in rural Africa: concepts, dynamics, and policy implications, *Food Policy* 26, no. 4: 315-331.

Becker G. (1974), A Theory of Social Interactions, *Journal of Political Economy* 82: 1063-1094.

Benoit-Cattin M.; Faye J. (1982), *L'exploitation agricole familiale en Afrique Soudano- sahélienne*: Presses universitaires de France, Techniques vivantes.

Benoit-Cattin M. (1986), *Les Unités Expérimentales du Sénégal*: ISRA/CIRAD/FAC.

Benoit-Cattin M. (1991), Ideological and institutional antecedents of the new agricultural policy, In Delgado C.L.; Jammeh S. (ed.), *The Political Economy of Senegal under Structural Adjustment*, London: pp. 59-68.

Blein R. (2007), Souveraineté alimentaire: des principes aux réalités, In *La souveraineté alimentaire à l'heure de la libéralisation*, Grain de Sel n° 37, Décembre 2006-Février 2007.

Caces F.; Arnold F.; Fawcett J.T.; Gardner R.W. (1985), Shadow households and

competing auspices: migration behaviour in the Philippines, *Journal of Development Economics* 17: 5-25.

Cahuzac E.; Bontemps C. (2008), *Stata par la pratique: statistiques, graphiques et éléments de programmation*. Texas (USA): College Station, Stata Press, 254p.

Carter M.; Katz E. (1997) Separate Spheres and the Conjugal Contract: Understanding the Impact of gender-Biased Development, ed. J. A. H. Haddad L.; Hoddinott. Baltimore, Johns Hopkins University Press, pp. 95-111.

Colin J.-Ph. (2002), Contrats agraires ou conventions agraires?, *Economie Rurale* 272: 57-73.

Courade G. ; Devèze J.-C. (2006), Introduction thématique : des agricultures africaines face à de difficiles transitions, In Dossier « Agricultures familiales en Afrique Sub-Saharienne », *Afrique Contemporaine*, n°217, pp 1-16.

De Brauw A.; Giles J. (2008), Migrant Labor Markets and the Welfare of Rural Households in the Developing World: Evidence from China, *Policy Research Working Paper 4585*.

De Brauw A.; Rozelle S. (2003), Household Investment through Migration in Rural China, University of California, Davis, Department of Agricultural and Resource Economics, June 2003.

Dercon S. (2005), Risk, Insurance and Poverty: a Review, in S. Dercon (ed.), *Insurance Against Poverty*, Oxford, Oxford University Press.

Diagne Y.S.; Diané F. (2008), Impacts des transferts des migrants sur la pauvreté au Sénégal, *Direction de la Prévision et des Etudes Economiques, Ministère de l'Economie et des Finances,* Document d'Etude n°07.

Diatta M.A.; Mbow N. (1999), Releasing the Development Potential of Return Migration: the case of Senegal, *International Migration* 37, no. 1: 243-266.

Dieng A. (2006), Impacts des politiques agricoles sur l'offre céréalière au Sénégal, de 1960 à 2003 : Evaluation à partir d'un modèle d'analyse statistique par zones agro-écologiques, Thèse de doctorat, Université de Bourgogne.

Direction de la Prévision et des Etudes Economiques (2008), http://www.dpee.sn.

Doss C. R. (1994), Models of Intrahousehold Resource Allocation: Assumptions and Empirical Tests, vol. Staff Paper P94-18.

Durand J.; Kandel W.; Parrado E.A.; Massey D.S. (1996), International migration and development in Mexican communities, *Demography* 33 (2): 249-264.

Fall A.A.; Fall C.A.K.; Gningue R.D.; Ndir B.; Ndour M. (2007), Etudes sur les critères de qualité et les modes de consommation du riz au Sénégal, Octobre 2007.

Fall A.A (2008), Impact du crédit sur le revenu des riziculteurs de la Vallée du Fleuve Sénégal, Thèse de doctorat, Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier.

FAO (2001) http://www.fao.org/docrep/003/x7353f/x7353f0f.htm

FAO (2005) http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries/senegal/indexfra.stm

Gastellu J.M. (1974), L'organisation du travail agroicole en milieu Serer., *travaux et documents* 4: 11-104.

Gastellu J.M. (1980), Mais où sont donc ces unités économiques que nos amis cherchent tant en Afrique? *Cahiers ORSTOM, série Sciences Humaines* 17, no. 1-2: 3-11.

Gaye M. (1998), Les politiques d'ajustement dans le secteur agricoles sénégalais: analyse critique des implications sur la filière arachidière, Dissertationes de Agricultura, Université Catholique de Louvain.

Goetz S (1993), Interlinked Markets and the Cash Crop - Food Crop Debate in Land-Abundant Tropical Agriculture, *Economic Development and Cultural Change* 41, no. 2: 343-361.

Haddad L.; Hoddinott J.; Alderman H. (1997), *Intrahousehold Resource Allocation in Developing Countries: Models, Methods and Policy*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

Harris O.; Todaro M. (1970), Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis, *The American Economic Review* 60: 126-142.

Hassan Z.E.; Zeller M.; Meliczek (2001), Determinants of Remittances and the Impact of Public Transfers: Evidence from Botswana, http://www.wye.ic.ac.uk/AgEcon/ADU/eaaeannc/hassan.pdf

Hoddinott J. (1994), A Model of Migration and Remittances Applied to Western Kenya, *Oxford Economic Papers* 46, no. 3: 459-476.

Hoddinott J.; Haddad L. (1995), Does Female Income Share influence Household Expenditures? Evidence from Côte d'Ivoire, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 57, no. 1: 77-96.

Kelly V.; Reardon T.; Fall A.A.; Diagana B.; McNeilly L.(1993), Final report for the IFPRI/ISRA study of consumption and supply impacts of agricultural price policies in the Peanut basin and Senegal Oriental, International Food Policy Research Institute.

Kelly V.; Diagana B.; Reardon T.; Gaye M.; Crawford E. (1996), Cash crop and food grain productivity in Senegal: Historical view, new survey evidence, and policy implication, *MSU International Development Paper* No.20, East Lansing, Michigan.

Kleene P. (1976), Notion d'exploitation agricole et modernisation en milieu rural wolof saloum, *l'Agronomie Tropicale*, XXX (1) : 63-81.

Kochar A. (1999), Smoothing Consumption by Smoothing Income: Hours-of-Work Responses to Idiosyncratic Agricultural Shocks in Rural India, *The Review of Economics and Statistics* 81, no. 1: 50-61.

Lanjouw J. O.; Lanjouw P. (2001), The rural non-farm sector: issues and evidence from developing countries, *Agricultural Economics* 26, no. 1.23.

Little P.D.; Smith K.; Cellarius B.A.; Coppock D.L.; Barrett C.B (2001), Avoiding disaster: diversification and risk management among East African herders, *Development and Change* 32, no. 3(2001).

Lombard J. (1990), Acteurs et enjeux dans le Bassin Arachidier Sénégalais, http://www.horizon.documentation.ird.fr/exldoc/pleins_textes/pleins_textes_6/colloques2/39229.pdf.

Lucas R.E. B. (1987), Emigration to South Africa's mines, *The American Economic Review* 77, no. 3: 313-330.

Lucas R. E. B.; Stark O. (1985), Motivations to remit: evidence from Botswana, *The Journal of Political Economy* 93, no. 5: 901-918.

Lucas R. E.B. (1997), Internal Migration in Developing Countries, In. *Handbook of Population and Family Economics*, ed. O. S. Mark R. Rosenzweig, vol. 1B.

Manser M.; Brown M. (1980), Marriage and Household Decision-Making: A Bargaining Approach, *International Economic Review* 21, no. 1: 31-44.

Martin F.; Crawford, E. (1991), The New Agricultural Policy: Its feasibility and implications for the future, In Delgado C.L.; Jammeh S. (ed.), *The Political Economy of Senegal under Structural Adjustment*, London: pp. 85-95.

Martin F.; Crawford E. (1987), Questions à propos de l'autosuffisance céréalière au Sénégal. Dakar, conférence de l'IFPRI sur la dynamique de la consommation et de la production céréalière en Afrique de l'Ouest, 15-18 Juillet 1987, Dakar

Martin F., D. A. (1986), Analyse de la situation alimentaire au Sénégal : Evolution de 1974 à 1985 et Perspectives, Document de travail BAME 86.3, Dakar.

Massey D.S. (1999), International Migration at the Dawn of the Twenty-First Century: The Role of the State, *Population and Development Review* 25, no. 2: 303-322.

McElroy M.B.; Horney M.J. (1981), Nash-bargained Household decisions: toward a generalization of the theory of demand, *International Economic Review* 22, no. 2: 333-349

Ministère Agriculture Elevage MAE (2008), Programme National d'Autosuffisance Alimentaire en riz à l'horizon 2015, janvier.

J.-P. Minvielle (1978), Méthodologie d'une étude sur les systèmes de production paysans dans la moyenne vallée du Sénégal, *Cah. O.R.S.T.O.M.* XV, no. 3: 221-244.

Morduch J. (1995), Income Smoothing and Consumption Smoothing, *Journal of Economic Perspectives* 9, no. 3: 103-114.

Morduch J. (1999), Between the State and the Market: Can Informal Insurance Patch the Safety Net? *The World Bank Research Observer*, 14(2), pp.187-207.

Ndiaye M. (2000), Avantages des prévisions climatiques et des avis agroclimatiques: Expérience Sénégalaise, http://www.wamis.org/agm/pubs/agm7/Ndiaye.pdf.

Ndione B.; Lalou R. (2005), Tendances récentes des migrations internationales dans le Sénégal urbain: existe t-il une dynamique de quartier? les exemples de Dakar, Touba et Kaolack, *Série Migrations, dynamiques démographiques et environnement*, Novembre 2005, 30.

Nubukpo K. (2000), *L'insécurité alimentaire en Afrique subsaharienne : le rôle des incertitudes*. Paris (FRA): L'Harmattan.

Paulson A. (1994), Insurance Motives for Migration: Evidence from Thailand, The University of Chicago.

Reardon T.; Matlon P.; Delgado C. (1988), Coping with Household- level Food Insecurity in Drought- affected Areas of Burkina Faso, *World Development.* 16, no. 9 : 1065- 1074.

Reardon T.; Delgado C.; Matlon P. (1992), Determinants and Effects of Income Diversification amongst Farm Households in Burkina Faso, *Journal of Development Studies* 28: 264- 296.

Reardon T. (1997), Using Evidence of Household Income Diversification to Inform Study of the Rural Nonfarm Labor Market in Africa, *World Development* 25, no. 5: 735-748.

Reardon T.; Berdegué J.; Barrett C.B.; Stamoulis K. (2006), Household Income Diversification into Rural Nonfarm Activities, ed. P. H. a. T. R. Forthcoming in Steven Haggblade, editors. Baltimore, Johns Hopkins University Press.

Régis Mahieu F. (1989), Principes Economiques et Société Africaine, *Tiers Monde* XXX, no. 120: 725-753.

Rose E. (2001), Ex ante and ex post labor supply response to risk in a low-income area, *Journal of Development Economics* 64: 371–388.

Rosenzweig M.; Wolpin K. (1993), Credit Market Constraints, Consumption Smoothing, and the Accumulation of Durable Production Assets in Low-Income Countries: Investments in Bullocks in India, *Journal of Political Economy*, 101: 233-244.

Rozelle S.; Taylor E.; de Brauw A. (1999), Migration, remittances and agricultural productivity in China, *The American Economic Review* 89, n°. 2: 287-291.

République du Sénégal (2005), Situation Economique et Sociale du Sénégal, Ministère de L'Economie et des Finances, Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, http://www.ansd.sn

Sakho-Jimbira M.S (2004), De l'exploitation agricole familiale au système d'activités : une étude de cas du Bassin arachidier du Sénégal, Mémoire de DEA, Université Montpellier I.

Samuelson P. (1956), Social indifference curves, *Quartely Journal of Economics* 70: 1-22.

Sander C.; Barro I (2003), Etude sur le transfert d'argent des émigrés au Sénégal et les services de transfert en microfinance, *Social Finance Program: Document de travail n°40*, 50.

Stark O.; Bloom D. E. (1985), The New Economics of Labor Migration, *American Economic Review* 75, no. 2: 173-178.

Stark O.; Katz E (1986), Labour migration and risk aversion in Less Developed Countries, *Journal of Labour Economics*, 4 (1): 134-149

Stark O.; Levhari D.(1982), On Migration and Risk in LDC's., *Economic Development and Cultural Change*, 31, no. 1: 191-196.

Stark O.; Taylor J.E. (1991) Migration, Remittances and Inequality: A Sensitivity Analysis Using Extended Gini Index, *Journal of Development Economics* 28, no. 309-322

Stark, O. (1991), *The Migration of Labor*. Oxford, UK: Basil Blackwell Ltd.

Strauss J.; Beegle K. (1996), Intrahousehold Allocations: A Review of Theories, Empirical Evidence and Policy Issues, *MSU International Development Working Papers* 62.

Taylor J. E.; Wyatt T.J. (1996), The shadow value of migrant remittances, income and inequality in a household, *The Journal of Development Studies* 32, no. 6: 899-912.

Taylor J.E.; Arango J.; Hugo G., Kouaouci A., Massey D.S., Pellegrino A. (1996), International migration and community development, *Population Index*, 62 (3): 397-418.

Taylor J.E.; Yunez-Naude A. (2000), The Returns from Schooling in a Diversified Rural Economy, *American Journal of Agricultural Economics*, 82: 287-297.

Taylor J.E.; Martin P. (2001), Human capital: migration and rural population change. In: Rausser, G., Gardner, B. (Eds.), Handbook for Agricultural Economics, Elsevier Science Publishers, New York, pp. 458–511.

Taylor J. E.; Rozelle S.; De Brauw A. (2003), Migration and Incomes in Source Communities: A New Economics of Migration Perspective from China, *Economic Development and Cultural Change* 52, no. 1: 75-101.

Todaro M. (1969), A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries, *The American Economic Review* 59: 138-148.

Udry C. (1996), Gender, Agricultural Production and the Theory of the Household, *Journal of Political Economy* 104, no. 5.

Weber (1904), L'objectivité de la connaissance dans les sciences et la politique sociales. Paris, Press Pocket, Plon, 1965 (nouvelle édition 1992).

Wouterse, F. S. (2006), Survival or Accumulation: Migration and Rural Households in Burkina Faso, Ph.D. thesis, Wageningen University.

Wouterse, F.S.; Taylor J.E. (2008), Migration and Income Diversification: Evidence From Burkina Faso, *World Development* 36 (4): 625-640.

ANNEXES

ANNEXES

Annexe A Les questionnaires relatif aux différents statuts 191

ANNEXE A
LES QUESTIONNAIRES RELATIF AUX DIFFERENTS STATUTS

I- Le questionnaire relatif au Borom njël

II- Le questionnaire relatif aux dépendants hommes

III- Le questionnaire relatif aux femmes

IV- Les tableaux relatifs aux différents questionnaires

I. Le questionnaire relatif au *Borom njël*

<u>B- Identification</u> : Remplir tableau C-1

1. Nom et prénom :
2. Age :
3. Sexe : M = 1 F = 2
4. Formation reçue :

4-1- Type de formation : Arabe = 1 Français = 2 Alphabétisation =3 Pas de formation = 4

4-2-Niveau formation (si français) : Primaire = 1 Secondaire = 2 Supérieur (après BAC) = 3 Ecole coranique = 4

5. Situation matrimoniale :

Marié(e) = 1 Célibataire = 2 Veuf (ve) = 3 Divorcé(e) = 4

<u>C- Organisation du *njël* sur le plan de la production pour l'hivernage 2005-2006</u> :

<u>C- 1- Caractéristiques socio-démographiques du *njël*</u> :

Remplir tableau C-1

<u>C- 2- Foncier</u> : remplir fiche foncier

6. Qui est le responsable de l'allocation foncière au niveau du *njël* : *Borom njël* = 1 Autre personne (préciser) = 2

7. Sur quoi repose la répartition de la terre entre les différents membres du *njël* :

Age	Sexe	Statut individuel	Situation matrimoniale	Lien de parenté	Participation/ travail champ commun	Besoin individuel	Disponibilité foncière	Autre (préciser)

8. Si les terres du patrimoine familial ne sont plus suffisantes, êtes-vous obligé de trouver d'autres terres pour les membres du *njël* ? Oui = 1 Non = 2
9. Si les terres du patrimoine familial sont insuffisantes, comment faites-vous pour leur trouver des terres ?

Prise en location (qui ? quelles conditions ?)	Emprunt (qui ? quelles conditions ?)	Autre (préciser)

C- 3- Main-d'œuvre : Remplir fiche parcelle

C-3-1- Main-d'œuvre familiale : M.O.F.

10. Qui est le responsable de l'organisation du travail dans le champ commun (*tole bi borom njël bi di doune deulé njabote gui*) ?

    Borom njël (BNJ) = 1 *Borom keur (BK)* = 2 *Borom keur et borom njël (BKNJ)* = 3 Autre (préciser) = 4

11. Quelles sont les personnes qui travaillent dans vos parcelles de mil, d'arachide et/ ou de niébé ? (remplir fiches parcelles)
12. Quelle est leur fréquence de travail suivant l'opération culturale? (remplir fiches parcelles)

C-3-2- Main-d'œuvre salariée : M.O.S.

13. Avez-vous recours à de la M.O.S. (navétanes et/ ou journaliers) : Oui = 1 (remplir les fiches parcelles) Non = 2 (passer à la question 16)
14. Quels sont la nature, la rémunération, le nombre et les autres charges de la main-d'œuvre salariée ? (remplir fiches parcelles)
15. Pourquoi n'avez-vous pas recours à la M.O.S. (navétanes et/ ou journaliers) : Manque d'argent = 1 Ne trouve pas de la M.O.S. = 2
    Suffisance M.O.F. = 3 Autre (préciser) = 4

C-3-3- Santané : (travail solidaire villageois)

16. Avez-vous recours au santané : Oui = 1 Non = 2 (passer à la rubrique C-4)
17. Pourquoi avez-vous recours au *santané* : Insuffisance M.O.F = 1 Difficultés de payer M.O.S = 2 Difficulté de trouver M.O.S. = 3
    Autre (préciser) = 4

18. Quels sont la nature, le nombre, la rémunération et les autres charges du *santané* ? (remplir fiches parcelles)

C- 4- Equipement agricole et intrants :

C-4-1- Matériels agricoles : Remplir tableau C-4-1

19. Qu'est-ce que vous avez comme matériels agricoles ?
20. Comment avez-vous fait pour les acquérir et dans quel état sont-ils ?
21. Dans les parcelles de qui, vos matériels peuvent-ils être utilisés ?
22. Si les matériels ne vous appartiennent pas, qui vous les a prêtés ? En contrepartie de quoi ?

C-4-2- Animaux de trait : Remplir tableau C-4-2

23. Qu'est-ce que vous avez comme animaux de trait ?
24. Comment avez-vous fait pour les acquérir ?
25. Dans les parcelles de qui, vos animaux de trait peuvent-ils être utilisés ?
26. Si les animaux de trait ne vous appartiennent pas, qui vous les a prêtés ? En contrepartie de quoi ?

C-4-3- Intrants : Remplir tableau C-4-3

27. Disposez-vous d'intrants (semences, engrais, pesticides) ? Oui = 1 Non = 2
28. Comment faites-vous pour en disposer (réserves/ récolte précédente, achat/ comptant ou crédit, Etat/ intrants subventionnés, Don, emprunt, etc.)?
29. Quelles sont les personnes qui dépendent de vous pour disposer de semences, d'engrais et de pesticides ?

C-5- Production : Remplir tableau C-5

30. Quelles sont les différentes quantités produites, stockées, resemées, autoconsommées, vendues, offertes (dons) pour chaque culture par parcelle et par bloc ?
31. Quel est le prix de vente des différentes quantités vendues ?

C-6- Elevage : Remplir tableau suivant

32. Disposez-vous d'animaux d'élevage ? Oui = 1 Non = 2
33. Comment avez-vous fait pour les avoir (achat comptant/ crédit, don, héritage, etc.) ?

34. Entre la saison des pluies de l'année dernière et celle de cette année, avez-vous mangé de ces animaux d'élevage ? Oui = 1 Non = 2
35. Entre les deux saisons des pluies, avez-vous vendu un ou plusieurs de vos animaux d'élevage ? Oui = 1 Non = 2
36. Si oui, quelle en était la recette :
37. Comment vous avez dépensé la recette obtenue :
    a- Achat nourriture/ céréales Oui = 1 Non = 2
    b- Achat de médicaments Oui = 1 Non = 2

Animaux d'élevage	Nbre	Achat/ comptant	Achat/ crédit	Héritage	Dons reçus (+) ou offerts (-)	Autre	Vente (prix et recette)
Bœufs							
Moutons							
Chèvres							
Volailles							
Autre							

38. Quelles sont les raisons qui vous conduisent à pratiquer l'élevage ?

a- Diversifier lesa ctivitéspratiquées

Oui = 1 Non = 2

b- régler un besoin urgent (achat nourriture et/ ou médicament) à partir de la vente Oui = 1 Non = 2

c- Autre (préciser)

D- Organisation du *njël* sur le plan de la consommation :

39. Quelles sont les céréales consommées dans le *njël* ?

Céréales	Riz	Mil	Maïs

40. Combien de kilos de céréales sont nécessaires pour répondre aux besoins journaliers et annuels des membres du *njël* ? **(calculer les achats de céréales/an à droite du tableau)**

Besoins de	Consommation journalière (kg)			Consommation annuelle (kg)		
	Riz	Mil	Maïs	Riz	Mil	Maïs
Saison pluvieuse (4mois)						
Saison sèche (8 mois)						
Total (à remplir pour C°/an)						

41. Quelle est la provenance de ces céréales ?

Provenance	P°agricole (préciser si champ commun ?)	Achat/comptant (prix ?)	Achat/ comptant (kg/an)	Achat/crédit (qui ? prix ?)	Don (qui ? fréquence ?)	Emprunt (qui ?)	Autre (préciser)
Mil							
Riz							
Maïs							

42. Si les céréales sont achetées, qui a donné l'argent (participation/ achat céréales) et à partir de quelle activité ? (se référer au tableau C-1 pour reporter les numéros)

Numéros fournisseurs (encadrer le fournisseur principal)	Participation/ achat de céréales (montant et fréquence)	Activité permettant de participer

43. Qui s'occupe de la préparation des repas au sein du *njël* (préciser numéros et statut individuel en se référant au tableau C-1)?

Numéros cuisinières							
Statut individuel							
Fréquence							

44. Y a-t-il une prise en commun des repas entre les différents membres du njël ?
    Oui = 1 Non = 2
45. Cette prise en commun est-elle valable pour les trois repas (*agne, rère, ndéki*) ?
    Oui = 1 Non = 2
46. Y a-t-il d'autres personnes qui ne sont pas membres du njël et qui prennent régulièrement les repas dans votre njël ? Oui = 1 Non = 2

47. Si oui, qui sont-elles ? En contrepartie de quoi ? Quels sont vos liens de parenté ?
48. Existe-t-il plusieurs *njël* dans la concession ? Oui = 1 Non = 2
49. S'il y a plusieurs *njël* dans la concession, existe-t-il des transferts de céréales entre eux ? Oui = 1 Non = 2
50. Si oui, à quelle occasion ?
51. S'il n'existe pas de transferts, pourquoi ?

E- Activités et sources de revenus :

52. Quelles sont les différentes activités que vous pratiquez ? Où sont-elles pratiquées ?
53. Depuis quand pratiquez-vous ces activités ? Sont-elles saisonnières ou pas ?
54. Sont-elles des activités indépendantes ou salariées ?

Activité		Depuis quand ?	Saisonnière ou pas	Indép. ou salariée	Lieu	Revenu de l'activité
Agriculture	-Vente/ produits agricoles					
	-Transformation/ produits agricoles					
	-Main-d'œuvre salariée					
	-Autre					
Elevage	-Vente de produits d'élevage					
	-Vente de bétail/ volaille					
Commerce						
Migration						
Artisanat (préciser)						
Autre (préciser)						

F- Migration :

55. Avez-vous des personnes qui dépendaient de vous et qui ont migré :

    Oui =1 Non = 2

56. Qui sont-ils (reporter n° en se référant au tableau C-1) ? Quels étaient leurs statuts et SM avant et après migration ? Où sont-ils ? Depuis quand sont-ils partis en migration ?

Numéros migrants	Statut et situation matrimoniale avant	Statut et situation matrimoniale après	Lieu de migration	Date de départ	Transferts (montant)	Transferts (fréquence)	Dépenses

57. Recevez-vous des transferts de la part de ces migrants ? Si oui, combien et à quelle fréquence ?
58. Pour quelles dépenses ces transferts sont-ils utilisés ?
59. Est-ce qu'il est arrivé qu'un migrant faisant parti de votre *njël* revienne au village : Oui = 1 Non = 2
60. Si un migrant est déjà revenu (ou pense revenir s'installer au village) a-t-il (pourra t-il) bénéficier :
    a- une partie du patrimoine familial pour pratiquer l'activité agricole : Oui = 1 Non = 2
    b- soutien des membres de sa famille (de son *njël* précisément) en cas de maladie : Oui = 1 Non = 2

c- assurance de sa sécurité alimentaire par le *borom njël* : Oui = 1 Non = 2

d- Autre (préciser) :

61. Ces derniers (**a** à **d)** dépendent-ils des transferts qu'il effectuait au moment de la migration : Oui = 1 Non = 2
62. Pourquoi ne recevez-vous pas de transferts de la part des migrants ?
63. Est-ce qu'il y a une personne qui dépendait de vous (qui était dans votre njël) et qui s'est autonomisée ? Oui = 1 Non = 2
64. Si oui, qui est-il ? Où est-il ?

G- Antécédent migratoire :

65. Avez-vous déjà été migrant ? Oui = 1 Non = 2
66. Si oui, quels sont votre statut et situation matrimoniale avant et après migration, votre lieu de migration et votre date de départ ?
67. Quelles sont les raisons qui justifient votre départ en migration ?
68. Quelles sont les activités que vous pratiquiez durant votre migration ?
69. Envoyiez-vous de l'argent aux membres de votre famille restés au village ? Oui = 1 Non = 2
70. Si oui, quels sont le montant et la fréquence des transferts ?

Statut et situation matrimoniale avant	Statut et situation matrimoniale après	Lieu de migration	Date de départ	Activité(s) pratiquée(s)	Transferts (montant)	Transferts (fréquence)

71. Quelles sont les raisons qui justifient votre retour au village ?
72. Quand vous êtes revenu au village, comment avez-vous fait pour reprendre l'activité de production agricole ?
    a- accés au foncier :
    b- acquisition de matériels et intrants :
    c- main-d'œuvre :

H- Assurance/ risque individuel (risque de tomber malade) :

H-1- Risque individuel d'un membre du njël résidant au village :

73. Est-ce qu'un membre du njël (qui participe au travail collectif du champ commun et qui a une parcelle individuelle) est tombé malade l'année dernière : Oui = 1 Non = 2
74. Si oui, quels ont été les frais de maladie (montant) ?
75. Comment ont-ils été couverts et par qui ?

76. Est-ce que ça c'est toujours passé comme ça pour la couverture des frais de maladie ? Sinon, comment ça se passait ?

77. Quelles ont été les conséquences de sa maladie sur le travail collectif du champ de céréales ?

78. Qui cultive sa parcelle individuelle au cours de sa maladie ?
79. Malgré le fait qu'il ne participe plus au travail collectif, continue t-il d'être nourri par le *Borom njël* : Oui = 1 Non = 2

H-2 Risque individuel d'un migrant (membre du njël ne résidant pas au village) :

80. Est-ce qu'un migrant de votre njël est tombé malade ? Oui = 1 Non = 2
81. Si oui, est-il revenu au village ? Oui = 1 Non = 2
82. Quels ont été les frais de maladie (montant)?
83. Comment ont-ils été couverts et par qui ?

84. Est-ce que ça c'est tjrs passé comme ça pour la couverture des frais de maladie ? Sinon, comment ça se passait ?

85. S'il n'est pas venu au village durant sa maladie, continuait-il quand même d'envoyer de l'argent ? Oui = 1 Non = 2
86. S'il n'envoyait plus d'argent, comment faisiez-vous pour compenser le manque à gagner ?

II. Le questionnaire relatif aux dépendants hommes : célibataire (*waxambané*) ou marié (*sourga*)

A-1- Identification du dépendant :

1. Nom et prénom :
2. Age :
3. Formation reçue :

3-1- Type de formation : Arabe = 1 Français = 2 Alphabétisation =3 Pas de formation = 4

3-2- Niveau formation (si français) : Primaire = 1 Secondaire = 2 Supérieur (après BAC) = 3 Ecole coranique = 4

4. Situation matrimoniale : Marié(e) = 1 Célibataire = 2 Veuf (ve) = 3 Divorcé(e) = 4
5. Si marié, nombre d'épouses ?

A-2- Définition de la relation de dépendance : (remplir tableau suivant)

6. De qui dépendez-vous ? Quel lien de parenté avez-vous avec lui ?
7. Quel est le type de dépendance : Dmarié (*sourga*) = 1 Dcélibataire (*waxambané*) = 2 Dsaisonnier (*navétane*) = 3
8. Depuis quand dépendez-vous de lui ? Et, pourquoi ?

	Dépend de	Lien de parenté	Type de dépendant	Depuis	Pourquoi
Relation de dépendance					

9. Quelles sont vos obligations à l'égard de la personne dont vous dépendez ?
   a- cultiver les parcelles de mil et d'arachide de cette personne : Oui = 1 Non = 2
   b- lui donner une partie de votre propre production : Oui = 1 Non = 2
   c- l'aider dans l'approvisionnement des cuisines en participant à l'apport de céréales quand votre femme est de tour de cuisine (uniquement valable pour un dépendant marié) Oui = 1 Non = 2
   d- Autre (préciser) Oui = 1 Non = 2
10. Quelles peuvent être les conséquences si vous n'arrivez pas à honorer vos obligations ?
   a- plus de dépendance/ satisfaction de besoins alimentaires : Oui = 1 Non = 2
   b- plus de dépendance/ acquisition foncier (parcelle indiv.) : Oui = 1 Non = 2
   c- plus de dépendance/ emprunt équipement agricole : Oui = 1 ..Non = 2
   d- plus de dépendance/ disposition intrants (*djiwou, poudeur*) : Oui = 1 Non = 2
   e- plus de prise en charge de maladie/ achat de médicaments : Oui = 1 Non = 2
   f- Autre (préciser) : Oui = 1 Non = 2
11. Existe-t-il des décisions que vous pouvez prendre sans en avoir discuté avec la personne dont vous dépendez ? Oui = 1 Non = 2
12. Si oui, de quel type de décisions s'agit-il ?
   a- d'abandonner l'agriculture Oui = 1 Non = 2
   b- de partir en migration Oui = 1 Non = 2
   c- de diversifier vos activités Oui = 1 Non = 2

d- d'acquérir du foncier en dehors du patrimoine familial Oui = 1 Non = 2

e- Autre (préciser) : Oui = 1 Non = 2

B- Données relatives à la production individuelle :

B- 1- Foncier : Remplir fiche foncier

13. Avez-vous des parcelles pour cultiver ? Oui = 1 Non = 2
14. La personne dont vous dépendez est-elle obligée de vous attribuer une parcelle individuelle ? Oui = 1 Non = 2
15. Sinon, comment faites-vous pour en disposer ?
16. Pourquoi n'avez-vous pas de parcelles ?

B-2- Main-d'œuvre : Remplir fiche parcelle pour les trois rubriques (B-2-1 à B-2-3)

B-2-1-Main-d'œuvre familiale : M.O.F.

17. Quelles sont les personnes du *njël* et/ ou de la concession qui travaillent dans vos parcelles de mil, d'arachide et/ ou de niébé ?
18. Quelle est leur fréquence de travail suivant l'opération culturale?
19. Etes-vous obligé de cultiver les parcelles du *Borom njël* avant de passer à votre parcelle individuelle ? Oui = 1 Non = 2

B-2-2- Main-d'œuvre salariée : M.O.S.

20. Avez-vous recours à de la main-d'oeuvre salariée (navétanes et/ou journaliers) ? Oui = 1 Non = 2
21. Quels sont la nature, la rémunération, le nombre et les autres charges de la main-d'œuvre salariée ?
22. Pourquoi n'avez-vous pas recours à la M.O.S. (navétanes et/ou journaliers): Manque d'argent = 1 Ne trouve pas de la M.O.S. = 2 Suffisance M.O.F = 3 Autre (préciser) = 4

B-2-3- Santané : (travail solidaire villageois)

23. Avez-vous recours au *santané* ? Oui = 1 Non = 2
24. Pourquoi avez-vous recours au *santané* : Insuffisance M.O.F = 1 Difficultés de payer M.O.S = 2
    Difficultés de trouver M.O.S. = 3 Autre (préciser) = 4
25. Quels sont la nature, l'origine, le nombre, la rémunération et les autres charges du *santané* ?
26. Comment s'organise le *santané* ?

B-3- Equipement agricole et intrants :

B-3-1- Matériels agricoles : Remplir tableau B-3-1

27. Qu'est-ce que vous avez comme matériels agricoles ?
28. Comment avez-vous fait pour les acquérir et dans quel état sont-ils ?
29. Si vous êtes propriétaire de ces matériels, dans les parcelles de qui peuvent-ils être utilisés ?
30. Si vous n'êtes pas propriétaire de ces matériels qui vous les a prêtés ? En contrepartie de quoi ?

B-3-2- Animaux de trait : Remplir tableau B-3-2

31. Qu'est-ce que vous avez comme animaux de trait ?
32. Comment avez-vous fait pour les acquérir ?
33. Dans les parcelles de qui, vos animaux de trait peuvent-ils être utilisés ?
34. Si vous n'êtes pas propriétaire de ces animaux de trait, qui vous les a prêtés ? En contrepartie de quoi ?

B-3-3- Intrants : Remplir tableau B-3-3

35. Disposez-vous d'intrants (semences, engrais, pesticides) ? Oui = 1 Non = 2
36. Comment faites-vous pour en disposer (réserves/ récolte précédente, achat/ comptant ou crédit, etc.)
37. La personne dont vous dépendez, est-il obligé de vous donner des semences, engrais et pesticides à chaque hivernage ? Oui = 1 Non = 2
38. Quelles sont les personnes qui dépendent de vous pour disposer d'intrants ?

B-4- Production : Remplir tableau B-4

39. Quelles sont les différentes quantités produites, stockées, autoconsommées, resemées, vendues et données pour chaque culture par parcelle et par bloc ?
40. Quel est le prix de vente des différentes quantités vendues ?
41. Sur le plan de la production 2005 a été une bonne, mauvaise ou moyenne année ?

B-5- Elevage : Remplir tableau suivant

42. Disposez-vous d'animaux d'élevage ? Oui = 1 Non = 2
43. Comment avez-vous fait pour les avoir (achat comptant/ crédit, don, héritage, etc.) ?
44. Entre la saison des pluies de l'année dernière et celle de cette année, avez-vous mangé de ces animaux d'élevage ? Oui = 1 Non = 2
45. Entre les deux saisons des pluies, avez-vous vendu un ou plusieurs de vos animaux d'élevage ? Oui = 1 Non = 2
46. Si oui, quelle en était la recette :
47. Comment vous avez dépensé la recette obtenue :
    - a- Achat nourriture/ céréales Oui = 1 Non = 2
    - b- Achat de médicaments Oui = 1 Non = 2
    - c- Autres (préciser) Oui = 1 Non = 2

Animaux d'élevage	Nbre	Achat/ comptant	Achat/ crédit	Héritage	Dons reçus (+) ou offerts (-)	Autre	Vente (prix et recette)
Bœufs							
Moutons							
Chèvres							
Volailles							
Autre							

48. Quelles sont les raisons qui vous conduisent à pratiquer l'élevage ?

a- diversifier les activités pratiquées Oui = 1 Non = 2

b- régler un besoin urgent (achat nourriture et/ ou médicament) à partir de la vente Oui = 1 Non = 2

c- Autre (préciser)

C- Activités et sources de revenus :

49. Quelles sont les différentes activités que vous pratiquez ? Où sont-elles pratiquées ?
50. Depuis quand pratiquez-vous ces activités ? Sont-elles des activités saisonnières ou pas ? Oui = 1 Non = 2
51. Est-ce une activité indépendante ou salariée ? Indépendante = 1 Salariée = 2

D- Migration : (Si ce sont les mêmes migrants que ceux soulignés par le *borom njël* : remplir juste les trois dernières colonnes du tableau)

52. Avez-vous des enfants qui ont migré ? Oui = 1 Non = 2
53. Qui sont-ils (reporter n° en se référant au tableau C-1) ? Quels étaient leurs statuts et SM avant et après migration ? Où sont-ils ? Depuis quand sont-ils partis en migration ? (reporter sur le tableau)
54. Recevez-vous des transferts de la part de ces migrants ? Oui = 1 Non = 2
55. Si oui, combien et à quelle fréquence (reporter sur le tableau) ?
56. Ces transferts sont-ils envoyés pour couvrir vos dépenses personnelles ou celles de la famille élargie? Oui = 1 Non = 2
57. Pour quelles dépenses ces transferts sont-ils utilisés ?
58. Pourquoi ne recevez-vous pas de transferts de la part des migrants ?

Numéros migrants	Statut et situation matrimoniale avant	Statut et situation matrimoniale après	Lieu de migration	Date de départ	Transferts (montant)	Transferts (fréquence)	Dépenses

E- Antécédent migratoire :

59. Avez-vous déjà été migrant ? Oui = 1 Non = 2
60. Si oui, quels sont votre statut et situation matrimoniale avant et après migration, votre lieu de migration et votre date de départ ?
61. Quelles sont les raisons qui justifient votre départ en migration ?
62. Quelles sont les activités que vous pratiquiez durant votre migration ?
63. Envoyiez-vous de l'argent aux membres de votre famille restés au village ? Oui = 1 Non = 2
64. Si oui, quels sont le montant et la fréquence des transferts ?

Statut et situation matrimoniale avant	Statut et situation matrimoniale après	Lieu de migration	Date de départ	Activité(s) pratiquée(s)	Transferts (montant)	Transferts (fréquence)

65. Quelles sont les raisons qui justifient votre retour au village ?
66. Quand vous êtes revenu au village, comment avez-vous fait pour reprendre l'activité de production agricole ?
    a- accés au foncier
    b- acquisition de matériels et intrants
    c- main-d'œuvre

F- Processus d'autonomisation :

67. Pensez-vous, vous autonomiser et former votre propre *njël* ? Oui = 1 Non = 2
68. Cette autonomisation nécessite t-elle :
    - a- le consentement de celui dont vous dépendez ? Oui = 1 Non = 2
    - b- l'acquisition d'équipement agricole Oui = 1 Non = 2
    - c- l'appropriation de parcelles foncières Oui = 1 Non = 2
    - d- d'avoir une activité et votre propre revenu pour supporter les dépenses du *njël* : Oui = 1 Non = 2
    - e- Autre (préciser) : Oui = 1 Non = 2
69. Cette autonomisation aura-t-elle pour conséquences :
    - a- l'abandon de l'unité de résidence et la construction d'une nouvelle : Oui = 1 Non = 2
    - b- la gestion de votre propre unité de production et de consommation (*njël*) Oui = 1 Non = 2
    - c- Autre (préciser) Oui = 1 Non = 2

III. Le questionnaire relatif aux femmes : Djiek

A- Identification :

1. Nom et prénom :
2. Age :
3. Formation reçue :

3-1- Type de formation : Arabe = 1 Français = 2 Alphabétisation =3 Pas de formation = 4

3-2- Niveau formation (si français) : Primaire = 1 Secondaire = 2 Supérieur (après BAC) = 3 Ecole coranique = 4

4. Situation matrimoniale : Marié(e) = 1 Célibataire = 2 Veuf (ve) = 3 Divorcé(e) = 4

B- Données relatives à la production individuelle :

B- 1- Foncier : Remplir fiche foncier

5. Avez-vous des parcelles pour cultiver ? Oui = 1 Non = 2 (Si la réponse est non, passez à la question 8)
6. Votre époux est-il obligé de vous attribuer une parcelle individuelle ? Oui = 1 Non = 2
7. Sinon, comment faites-vous pour en disposer ?
8. Pourquoi n'avez-vous pas de parcelles ?

B-2- Main-d'œuvre : Remplir fiche parcelle

B-2-1-Main-d'œuvre familiale : M.O.F.

9. Quelles sont les personnes du njël et/ ou de la concession qui travaillent dans vos parcelles de mil, d'arachide et/ ou de niébé ?
10. Quelle est leur fréquence de travail suivant l'opération culturale?
11. Etes-vous obligée de cultiver les parcelles de votre époux avant de passer à votre parcelle individuelle ? Oui = 1 Non = 2

B-2-2- Main-d'œuvre salariée : M.O.S.

12. Avez-vous recours à de la main-d'oeuvre salariée (navétanes et/ ou journaliers) ? Oui = 1 Non = 2
13. Quels sont la nature, la rémunération, le nombre et les autres charges de la main-d'œuvre salariée ?
14. Pourquoi n'avez-vous pas recours à la M.O.S. (navétanes et/ ou journaliers) : Manque d'argent = 1 Ne trouve pas de la MOS = 2

Suffisance MOF =3 Autre (préciser) = 4

B-2-3- Santané : (travail solidaire villageois)

15. Avez-vous recours au *santané* ? Oui = 1 Non = 2
16. Pourquoi avez-vous recours au *santané* ? Insuffisance M.O.F = 1 Difficultés de payer M.O.S = 2 Difficulté de trouver M.O.S. = 3 Autre (préciser) = 4
17. Quels sont la nature, l'origine, le nombre, la rémunération et les autres charges du *santané* ?
18. Comment s'organise le *santané* ?

B-3- Equipement agricole et intrants :

B-3-1- Matériels agricoles : Remplir tableau B-3-1

19. Qu'est-ce que vous avez comme matériels agricoles ?
20. Comment avez-vous fait pour les acquérir et dans quel état sont-ils ?
21. Si vous êtes propriétaire de ces matériels, dans les parcelles de qui peuvent-ils être utilisés ?
22. Si les matériels appartiennent à votre époux (ou à quelqu'un d'autre : préciser qui et lien de parenté éventuel) à quel moment pouvez-vous les utiliser et à quelles conditions (en contrepartie de quoi) ?

B-3-2- Animaux de trait : Remplir tableau B-3-2

23. Qu'est-ce que vous avez comme animaux de trait ?
24. Comment avez-vous fait pour les acquérir ?
25. Dans les parcelles de qui, vos animaux de trait peuvent-ils être utilisés ?
26. Si les animaux de trait appartiennent à votre époux (ou à quelqu'un d'autre : préciser qui et lien de parenté éventuel) à quel moment pouvez-vous les utiliser et à quelles conditions (en contrepartie de quoi)?

B-3-3- Intrants : Remplir tableau B-3-3

27. Disposez-vous d'intrants (semences, engrais, pesticides) ? Oui = 1 Non = 2
28. Comment faites-vous pour en disposer (réserves/ récolte précédente, achat/ comptant ou crédit, etc.)?
29. La personne dont vous dépendez est-il obligé de vous donner des semences à chaque saison culturale ? Oui = 1 Non = 2

B-4- Production : Remplir tableau B-4

30. Quelles sont les différentes quantités produites, stockées, resemées, autoconsommées, vendues et données pour chaque culture par parcelle et par bloc ?
31. Quel est le prix de vente des différentes quantités vendues ?
32. En termes de production agricole, l'année 2005 a-t-elle été une bonne, moyenne ou mauvaise année ?

B-5- Elevage : Remplir tableau suivant

33. Disposez-vous d'animaux d'élevage ? Oui = 1 Non = 2
34. Comment avez-vous fait pour les avoir (achat comptant/ crédit, don, héritage, etc.) ?
35. Entre la saison des pluies de l'année dernière et celle de cette année, avez-vous mangé de ces animaux d'élevage ? Oui = 1 Non = 2
36. Entre les deux saisons des pluies, avez-vous vendu un ou plusieurs de vos animaux d'élevage ? Oui = 1 Non = 2
37. Si oui, quelle en était la recette :
38. Comment vous avez dépensé la recette obtenue :
    a- Achat nourriture/ céréales Oui = 1 Non = 2
    b- Achat de médicaments Oui = 1 Non = 2
    c- Autres (préciser) Oui = 1 Non = 2

Animaux d'élevage	Nbre	Achat/ comptant	Achat/ crédit	Héritage	Dons reçus ou offerts	Autre	Vente (prix et recette)
Bœufs							
Moutons							
Chèvres							
Volailles							
Autre							

39. Quelles sont les raisons qui vous conduisent à pratiquer l'élevage ?
    - d- diversifier les activités pratiquées Oui = 1 Non = 2
    - e- régler un besoin urgent (achat nourriture et/ ou médicament) à partir de la vente Oui = 1 Non = 2
    - f- Autre (préciser)

C- Activités et sources de revenus :

40. Quelles sont les différentes activités que vous pratiquez ? Où sont-elles pratiquées ?
41. Depuis quand pratiquez-vous ces activités ? Sont-elles des activités saisonnières ou pas ? Oui = 1 Non = 2
42. Est-ce une activité indépendante ou salariée ? Indépendante = 1 Salariée = 2

Activité		Depuis quand ?	Saisonnière ou pas	indépendante ou salariée	Lieu	Revenu de l'activité
Agriculture	-Vente/ produits agricoles					
	-Transformation					
	-Main-d'œuvre salariée					
	-Autre :					
Elevage	-Vente de produits d'élevage					
	-Vente de bétail/ volaille					
Commerce						
Migration						
Artisanat						

D- Migration : (Si ce sont les mêmes migrants que ceux soulignés par le *borom njël* : remplir juste les trois dernières colonnes du tableau)

43. Avez-vous des enfants qui ont migré ? Oui = 1 Non = 2
44. Qui sont-ils (reporter n° en se référant au tableau C-1) ? Quels étaient leurs statuts et SM avant et après migration ? Où sont-ils ? Depuis quand sont-ils partis en migration ? (reporter sur le tableau)
45. Recevez-vous des transferts de la part de ces migrants ? Oui = 1 Non = 2 (Si la réponse est non, passez à la question 50)
46. Si oui, combien et à quelle fréquence (reporter sur le tableau) ?
47. Ces transferts sont-ils envoyés pour couvrir vos dépenses personnelles ou celles de la famille élargie? Oui = 1 Non = 2
48. Pour quelles dépenses ces transferts sont-ils utilisés ?

Numéros migrants	Statut et situation matrimoniale avant	Statut et situation matrimoniale après	Lieu de migration	Date de départ	Transferts (montant)	Transferts (fréquence)	Dépenses

49. Si le migrant reste quelques mois sans envoyer de l'argent comment faites-vous pour compenser le manque à gagner ?
50. Pourquoi ne recevez-vous pas de transferts de la part des migrants ?

IV. Les tableaux relatifs aux différents questionnaires

Fiche foncier

	Bloc 1							
	Sup. (ha)	Culture	Mode d'acqu.	Nom Exploitant	Nom propriétaire	Lien de parenté	Durée d'exploitation (depuis quand ? y a t-il une limite?)	Conditions
P1 :								
P2 :								
P3 :								
P4 :								
	Bloc 2							
	Sup. (ha)	Culture	Mode d'acqu.	Nom Exploitant	Nom propriétaire	Lien de parenté	Durée d'exploitation (depuis quand ? y a t-il une limite?)	Conditions
P1 :								
P2 :								
P3 :								
P4 :								

	Bloc 3							
	Sup. (ha)	Culture	Mode d'acqu.	Nom Exploitant	Nom propriétaire	Lien de parenté	Durée d'exploitation (depuis quand ? y a t-il une limite?)	Conditions
P1 :								
P2 :								
P3 :								
P4 :								

NB : Quelques notations

H : Terres héritées et cultivées **Met+** (ou **Met-**): Terres reçues (données) en métayage **J** : Terres mises en jachère

Don+ (ou Don-) : Terres reçues (données) en don **P** : Terres prêtées à autrui (préciser à qui, lien de parenté éventuel)

E : Terres empruntées et cultivées (préciser à qui, lien de parenté éventuel)

Loc+ (ou Loc-) : Terres prises (données) en location (préciser les termes de l'arrangement et lien de parenté éventuel)

Tableau C-1: Caractéristiques socio-démographiques

N°	Nom et Prénom	Sexe	Age	Statut individuel	Lien de parenté	Type de formation	Niveau de formation (si français)	Actif agricole	Autres activités	Résidence (permanent ou temporaire)	Antécédent migratoire
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											

17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
.											
.											
50											

Fiche parcelle Mil:

Op. culturales		**Routhie**	**Foras sou**	**Baye bakhaw**	**Woli**	**Bayat**	**Gop**	**Diak**	**Ngar**	**Bodj**
Durées (Jr ou Ms)										
M.O.F. (reporter les numéros du tableau C-1)										
M.O.S.										
-Navétanat (noms et prénoms)	Nbre (à préciser)									
-Journalière	Nbre (à préciser/									

	OC)									
- Autre (nature)	Nbre (à préciser)									
Rémunération	Navétanes									
	Journaliers									
Autres charges	Navétanes									
	Journaliers									
Santané										
Origine	Village									
	Autre village									
Nbre de pers/ OC										
Rémunération										
Autres charges										

Fiche parcelle Arachide :

Op.culturales		**Routhie**	**Dji**	**Bay**	**Bayat**	**Défarat**	**Boudét**	**Dekhi**	**Thial**	**Naf**	**Bathie**	**Diéri**
Durée (Jr ou Ms)												
M.O.F. (reporter les numéros du tableau C-1)												
M.O.S.												
-Navétanat (noms et prénoms)	Nbre (à préciser)											
-Journalière	Nbre (à préciser/OC											

-Autre (nature)	Nbre (à préciser)											
Rémunération	-Navétanes											
	-Journaliers											
Autres Charges	-Navétanes											
	-Journaliers											
Santané												
Origine	Village											
	Autre village											
Nbre de pers/OC												
Rémunération												
Autres charges												

Fiche parcelle Niébé :

Op. culturales		**Routhie**	**Djie**	**Bayebakhaw**	**Bayat**	**Seukhat**
Durée (Jr ou Ms)						
M.O.F. (reporter les numéros du tableau C-1)						
M.O.S.						
-Navétanat (nom et prénom)	Nbre (à préciser)					
-Journalière	Nbre (à préciser/OC)					

-Autre (nature)	Nbre (à préciser)					
Rémunération	-Navétanes					
	-Journaliers					
Autres charges	-Navétanes					
	-Journaliers					
Santané						
Origine	Village					
	Autre village					
Nbre de pers/ OC						
Rémunération						
Autres charges						

Tableau C-4-1 Matériels agricoles

Matériels	N	Mode d'acquisition						Année d'acq.	Etat matériel	Utilisés dans les parcelles de ?
		Héritage	Comptant (prix)	Crédit	Don	Emprunt (qui ? quelle contrepartie ?	Autres			
Semoir										
Houe occid.										
Houe sine										
Souleveuse										
Charrette										

Tableau C-4-2 Animaux de trait

	Noms	N	Mode d'acquisition						Année d'acq.	Utilisés dans les parcelles de ?
			Héritage	Comptant (prix)	Crédit	Don	Emprunt	Autre		
Anim. trait	Chevaux									
	Bovins									
	Anes									

Tableau C-4-3 Intrants

rants	Cultures	Réserves	Dons	Emprunt	Achat à crédit		Achat comptant		Achat/gouvernement		Autre	Total
		Qté (kg)	Qté (kg)	Qté (kg)	Qté (kg)	Prix/kg	Qté (kg)	Prix/kg	Qté (kg)	Prix/kg		Qté (kg)
	Arachide											
mences	Mil											
iwou)	Niébé											
	Arachide											
grais	Mil											
	Niébé											
sticides	Arachide											
oudeur)	Mil											
	Niébé											

Tableau C-5 Production

Cultures	Bloc n° Parcelle n°	Sup. (ha)	Quantités produites	Quantités autocons.	Quantités resemées	Quantités stockées (stock actuel)	Quantités vendues	Prix de vente	Recette de la vente	Quantités données (assaka)
Mil										
Arachide										
Niébé										
Bissap										
Pastèque										
Autres										

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1-1 : Droits et obligations au sein du carré wolof....32
Tableau 2-1 : Composition démographique des villages enquêtés....44
Tableau 2-2 : Composition du foncier par statut à Kanène....48
Tableau 2-3 : Composition du foncier par statut à Ouanar....48
Tableau 2-4 : L'emploi de salariés saisonniers à Kanène et Ouanar....51
Tableau 2-5 : L'emploi d'une main-d'œuvre salariée journalière suivant le statut....52
Tableau 2-6 : Le recours au *santané* suivant le statut et rémunération des participants....54
Tableau 2-7 : Le mode d'acquisition des semences suivant le statut (en pourcentage)....55
Tableau 2-8 : Les dépenses en engrais par culture, en pourcentage de la dépense totale, et suivant le statut familial....56
Tableau 2-9 : Les dépenses en pesticides par culture, en pourcentage de la dépense totale, et suivant le statut familial....58
Tableau 2-10 : Les matériels agricoles des Borom njël de Kanène et Ouanar dans le bassin arachidier du Sénégal, en 2006....60
Tableau 2-11 : Les animaux de trait des Borom njël de Kanène et Ouanar dans le bassin arachidier du Sénégal, en 2006....60
Tableau 2-12 : La production d'arachide dans les villages de Kanène et Ouanar dans le bassin arachidier du Sénégal....62
Tableau 2-13 : La production de mil dans les villages de Kanène et Ouanar dans le bassin arachidier du Sénégal....64
Tableau 2-14 : La production de niébé dans le village de Kanène et de maïs dans le village de Ouanar, dans le bassin arachidier du Sénégal....67
Tableau 2-15 : Récapitulatif de la consommation en céréales des villages de Kanène et Ouanar dans le bassin arachidier du Sénégal....68
Tableau 3-1 : L'approvisionnement en céréales des *njël* de Kanène et Ouanar, dans le bassin arachidier du Sénégal....73
Tableau 3-2 : Contribution des revenus du *Borom njël* aux achats en céréales....76
Tableau 3-3 : Description et effets attendus des variables relatives à la capacité du *Borom njël* à assurer l'autonomie alimentaire....84
Tableau 3-4 : Déterminants de la capacité du *Borom njël* à assurer l'autonomie alimentaire....87
Tableau 4-1 : Caractéristiques des *njël* suivant l'implication ou non dans la migration....102
Tableau 4-2 : Caractéristiques des *njël* suivant le type de migration....105
Tableau 4-3 : Caractéristiques des migrants selon le type de migration....106
Tableau 4-4 : Description et effet attendu des variables exogènes....109
Tableau 4-5 : Statistiques descriptives des variables exogènes....115
Tableau 4-6 : Résultats de l'estimation par un tobit multivarié....116
Tableau 5-1 : Répartition foncière suivant l'implication ou non de la famille dans la migration....134
Tableau 5-2 : Nombre de migrants et transferts reçus par an....136
Tableau 5-3 : Répartition foncière suivant le village....137
Tableau 5-4 : Contributions des dépendants suivant l'implication de la famille dans la migration....141
Tableau 5-5 : Contributions des dépendants suivant le village....142
Tableau 5-6 : Description et effet attendu des variables relatives à la décision d'assolement....145
Tableau 5-7 : Statistiques descriptives des variables relatives à la décision d'assolement....148
Tableau 5-8 : Déterminants de la décision d'assolement par le *Borom njël*....149
Tableau 5-9 : Description et effet attendu des variables relatives à la contribution individuelle des dépendants à la production collective....157
Tableau 5-10 : Statistiques descriptives des variables relatives à la contribution individuelle des dépendants à la production collective....158
Tableau 5-11 : Déterminants de la contribution individuelle des dépendants....159

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1-1 : Situation géographique du Bassin Arachidier au Sénégal. 10
Figure 1-2 : Évolution de la population rurale du Sénégal (1970-2004). 17
Figure 1-3 : Evolution des moyennes pluviométriques au Sénégal (1970-2004). 19
Figure 1-4 : Evolution de la production d'arachide au Sénégal (1980-2007). 20
Figure 1-5 : Evolution des rendements de l'arachide au Sénégal (1980-2007) 20
Figure 1-6 : Evolution des superficies cultivées en arachide au Sénégal (1980-2007). 21
Figure 1-7 : Evolution de la production de mil au Sénégal (1980-2007) 21
Figure 1-8 : Evolution des rendements du mil au Sénégal (1980-2007) 22
Figure 1-9 : Evolution des superficies cultivées en mil au Sénégal (1980-2007). 22
Figure 2-1 : La région de Louga dans le Bassin arachidier. 35
Figure 2-2 : La région de Kaolack dans le Bassin arachidier 35
Figure 2-3 : Densité de population du village de Kanéne dans la communauté rurale de Kanène Ndiob 39
Figure 2-4 : Densité de population du village de Ouanar dans la communauté rurale de Mabo. 40
Figure 3-1 : Répartition des *njël* à Ouanar selon la personne qui finance les achats en céréales. 77
Figure 3-2 : Répartition des *njël* à Kanène selon la personne qui finance les achats en céréales 77
Figure 3-3 : Typologie des *njël* à partir de la classification hiérarchique ascendante. 79
Figure 3-4 : Arbre de la classification ascendante hiérarchique. 79

TABLE DES MATIERES

Introduction générale 1

1 Chapitre 1 : Quelle unité pour l'analyse microéconomique dans un contexte en dégradation ? 9

Introduction 9

1.1 Un contexte en dégradation 9

1.1.1 Présentation de la région 9

1.1.2 Évolution des politiques agricoles au Sénégal 11

1.1.2.1 De l'interventionnisme étatique… 11

1.1.2.2 …Au désengagement étatique 13

1.1.3 Variabilité de la production agricole dans un environnement en mutation 17

1.1.3.1 Un environnement social et physique contraignant 17

1.1.3.2 Une production agricole incertaine 19

1.2 L'unité d'analyse 23

1.3 Les statuts individuels 27

1.3.1 Le chef de concession 27

1.3.2 Le chef de foyer 28

1.3.3 Les dépendants 29

1.3.4 Les femmes mariées 30

1.3.5 Les garçons et les filles 30

2 Chapitre 2 : Méthodologie, dispositif de collecte des données et résultats des enquêtes 33

Introduction 33

2.1 Présentation de la zone d'étude 33

2.2 Méthodologie et dispositif de collecte des données 36

2.2.1 La méthodologie 36

2.2.2 Les enquêtes de terrain 41

2.3 Caractéristiques relatives à la démographie, la production et la consommation 43

2.3.1 Composition socio-démographique des *njël* 43

2.3.2 Données relatives à la production agricole : les facteurs de production 45

2.3.2.1 La terre 45

2.3.2.2 La main-d'œuvre 49

2.3.2.2.1 Les salariés saisonniers 49

2.3.2.2.2 Les salariés journaliers 51

2.3.2.2.3 Le santané ou travail collectif villageois 53

2.3.2.3 Les semences 55

2.3.2.4 Les engrais et pesticides 56

2.3.2.5 Le capital productif 59

2.3.3 Les productions agricoles 62

2.3.3.1 Les cultures traditionnelles : l'arachide et le mil 62

2.3.3.2 Les cultures de diversification : le maïs et le niébé 66

2.3.4 La consommation alimentaire 68

Conclusion 71

3 Chapitre 3 : Autonomie alimentaire des *njël* : les *Borom njël* sont-ils toujours capables d'honorer leur obligation alimentaire ? 72

Autonomie alimentaire des *njël* ? 72

3.1 Analyse multivariée 73

3.2 Analyse économétrique 83

3.2.1 Présentation du modèle de logit multinomial 83

3.2.2 Résultats empiriques 87

Conclusion 91

4 Chapitre 4 : Diversification des activités des *njël* : la migration et la diversification locale sont-elles complémentaires ou substituables ? 93

Introduction 93

4.1 Diversification locale et migration comme stratégies de gestion du risque 95

4.2 Migration et dotation en ressources 100

4.2.1 Des caractéristiques différentes suivant l'implication dans la migration 100

4.2.2 Des caractéristiques différentes suivant le type de migration 103

4.3 Modèle empirique, méthode d'estimation et résultats 107

4.3.1 Diversification locale et migration : résultats 116

4.3.1.1 Migration des membres du njël 117

4.3.1.2 Diversification des activités des membres du njël 119

Conclusion 121

5 Chapitre 5 : L'impact de la migration et des transferts monétaires sur l'activité productive des résidents : une analyse intra-familiale 123

Introduction 123

5.1 Impacts de la migration dans la littérature 126

5.2 Organisation des activités productives et système de droits et obligations 131

5.2.1 Décision d'assolement et obligation du *Borom njël* sur la production agricole collective 134

5.2.2 Contributions individuelles à la production agricole collective et obligation de travail des dépendants 138

5.2.2.1 Calcul des contributions individuelles 138

5.2.2.2 Variabilité des contributions individuelles 140

5.3 Modèle empirique, méthodes d'estimation et variables 143

5.3.1 Décision d'assolement du *Borom njël* 143

5.3.1.1 Modèle empirique 143

5.3.1.2 Méthode d'estimation et variables 144

5.3.1.3 Résultats 149

5.3.2 Décision de contributions individuelles des dépendants familiaux à la production collective ... 153

5.3.2.1 Modèle empirique 153

5.3.2.2 Méthode d'estimation et variables 154

5.3.2.3 Résultats 158

Conclusion 163

Conclusion générale 166

Les questions de recherche 167

Apports de la recherche 173

Limites et perspectives de la recherche 175

Implications de la recherche en termes de politiques publiques....177

Bibliographie 178

Références bibliographiques....179

Annexes 189

Annexes 190

Table des tableaux 236

Table des illustrations 237

Table des matières 238

VU et PERMIS D'IMPRIMER

A Montpellier, le

La Présidente de l'Université Montpellier I

Dominique Deville de Perière