

Ressources arborées et viabilité des exploitations agricoles familiales dans le bassin en bois-énergie de Niamey (Niger)

Colloque national sur la « gestion des ressources forestières des territoires périurbains et changement climatique », Niamey du 31 octobre au 2 novembre 2017.

Boubacar Abdoul karim^{1*}, Gafsi Mohamed^{1,2}, Sibelet Nicole^{3,4}, Adam Toudou⁵, Peltier Régis⁶, Idrissa Oumarou⁷, Montagne Pierre⁸

1 Université de Toulouse Jeans Jaurès, France, kanfobon@yahoo.fr

2 UMR LISST-Dynamiques Rurales, Toulouse, France, mohamed.gafsi@educagri.fr

3 CIRAD, UMR INNOVATION, F-34398 Montpellier, France, sibelet@cirad.fr

³CATIE, IDEA, 7170 Turrialba, Costa Rica 30501

5 Faculté d'Agronomie, Université Abdou Moumouni de Niamey, ztoudouadam@yahoo.com

6 CIRAD, Montpellier, France, regis.peltier@cirad.fr

7 INRAN, Niamey, oumarouallelei@yahoo.com

8 CIRAD, Ouagadougou, Burkina Faso, pierre.montagne@cirad.fr

Résumé

Au Niger, les ressources arborées ont un rôle vital dans la vie et le développement des populations rurales face aux crises climatiques en générant des revenus et en contribuant à la réduction de l'insécurité alimentaire. Cette étude a été menée dans le bassin d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Niamey où 90 exploitations agricoles familiales ont été enquêtées dans les villages de Tientiergou, Safa et Kobi situés respectivement dans les communes de Say, Koygolo et Tondikandia. Le but est de déterminer l'importance de l'utilisation des ressources arborées dans la vie socio-économique des populations. La méthodologie a été d'analyser leur contribution potentielle dans le revenu familial total des exploitants. Des entretiens individuels semi-directifs ont été conduits auprès de l'échantillon. De l'analyse des résultats, il ressort 3 catégories de stratégies des exploitants agricoles : la pluriactivité précaire, la pluriactivité régulière et la production agricole marchande. Cinq types d'exploitations ont été définis sur la base de cette catégorisation : Groupe 1 correspond aux exploitations à stratégie basée sur la pluriactivité régulière ; Groupe 2 à stratégie basée sur la pluriactivité précaire ; Groupe 3 à stratégie basée sur la production agricole marchande ; Groupe 4 à stratégie « mixte » ; Groupe 5 à stratégie basée sur la recherche de l'autosuffisance vivrière. En général, on note une utilisation plus importante des ressources arborées par le groupe 1 à Tientiergou (16,58% du revenu familial total), le groupe 2 à Kobi (4,21 %), à Safa ce sont les groupes 3 et 4 avec une proportion identique (2,21%).

Mots-clés : Ressources arborées, Exploitations agricoles familiales, Stratégies des exploitants, Revenu agricole, bois-énergie, Niamey.

Abstract

In Niger, tree resources play a vital role in the lives and development of rural populations to climate crises by generating income and helping to reduce food insecurity. This study was conducted in the fuelwood supply area/basin of the city of Niamey where 90 family farms were surveyed in the villages of Tientiergou, Safa and Kobi respectively located in the communes of Say, Koygolo and Tondikandia. The goal is to determine the importance of the use of tree resources in the socio-economic life of populations. The methodology was to analyze their potential contribution to the total family income of farmers. Individual semi directive interviews were conducted with the sample. From the analysis of the results, 3 categories of farmers' strategies appear: precarious pluriactivity, regular pluriactivity and market agricultural production. Five types of farms were defined on the basis of this categorization: Group 1 corresponds to farms with a strategy based on regular pluriactivity; Group 2 strategy based on precarious pluriactivity; Group 3 strategy based on market agricultural production; Group 4 with a "mixed" strategy; Group 5 strategy based on the search for food self-sufficiency. In general, there is a greater use of tree resources by group 1 in Tientiergou (16.58% of total family income), group 2 in Kobi (4.21%), in Safa these are groups 3 and 4 with an identical proportion (2.21%).

Keywords: Tree Resources, Family Farms, Farmer Strategies, Farm Income, Fuelwood, Niamey.

1. Introduction

En Afrique subsaharienne, on s'interroge de plus en plus sur la capacité de l'agriculture à répondre aux besoins vivriers et monétaires d'une population en rapide croissance. Cette inquiétude se double d'interrogations sur la durabilité des systèmes de production agricole aujourd'hui confrontés à de nombreux défis : l'impact des changements climatiques, la croissance démographique, les pertes post-récoltes, la volatilité des marchés, etc. (Zinsouklan et *al.*, 2014). Cette situation se reflète à travers une vulnérabilité des populations à l'insécurité alimentaire chronique.

L'une des grandes difficultés consiste à gérer la variabilité interannuelle des récoltes de céréales : une série de mauvaises récoltes réduit les stocks de réserve et rend difficile la «soudure» alimentaire avec la récolte suivante (Griffon et Mallet, 1999).

Aussi, les possibilités d'accroître les rendements agricoles sont souvent limitées. Il est donc indispensable de rechercher d'autres voies pour augmenter les moyens d'existence ruraux.

De nombreux travaux ont montré le rôle décroissant de l'agriculture, en termes de revenu et l'importance grandissante des sources de revenus non agricoles (Elloumi, 1996). Les familles rurales pauvres tirent en général leur revenu d'une multitude d'activités. Ainsi, presque tous les ménages ruraux pratiquent la diversification des sources de revenus dont la place dans les stratégies paysannes a été largement reconnue, notamment en Afrique au Sud du Sahara (Bigsten et Tengstam, 2011 ; Hilson, 2011).

La stratégie de survie développée par ces ruraux est souvent fondée sur un équilibre entre la diversification des systèmes de production et la recherche de revenus extérieurs (Koffi, 2016). Quelques études ont porté sur la contribution des ressources forestières à la création de revenus dans les forêts sèches en Afrique subsaharienne. Dans ces régions tropicales sèches africaines, les populations rurales utilisent les ressources forestières pour générer des revenus additionnels, particulièrement les ménages les plus pauvres pour lesquels les forêts peuvent être dans certains cas la première source de revenus (Koffi, 2016).

Les arbres et les espaces arborés créent une valeur sur pied mobilisable sous différentes formes : réserve foncière pour exploitation, bois d'œuvre et perches cultivés vendables selon un calendrier flexible, ressource énergétique vendable en continu, ressource fourragère pouvant être louée, production sur pied mobilisable ou non. L'arbre est donc une épargne et un capital qui peut être productif sous de multiples formes: vente de produits procurant des apports en numéraire, rôle fertilisant direct sur certaines productions, rôle écologique indirect par les externalités positives qu'il produit (dépollution, maintien de la viabilité des écosystèmes cultivés) (Griffon et Mallet, 1999).

Il nous a semblé intéressant, à travers notre étude, de comprendre la logique des stratégies mises en place par les exploitants nigériens dont le revenu agricole n'est pas suffisant pour vivre et l'importance des ressources arborées dans ces stratégies.

Nous désignons comme ressource « arborée » tous produits issus des arbres dans les parcs arborés (champs et jachères) récoltés par les populations, soit pour l'autoconsommation, soit pour la vente afin de générer un revenu.

2. Modèle d'analyse : fonctionnement de l'exploitation agricole familiale

En milieu rural, les relations économiques sont enchâssées dans des relations sociales de parenté au sein de groupes plus ou moins larges. Ces relations concernent l'organisation de la production agricole et de la consommation alimentaire dans un cadre qualifié « d'exploitation agricole familiale » dont la qualification d'agricole viendrait de l'activité principale ou de l'attachement à sa terre. C'est en mobilisant le travail familial sur ses champs sous l'autorité d'un individu « chef » que ce groupe produit une part, ou l'essentiel, de son alimentation et un surplus vendable sur les marchés (Benoit-Cattin, 2007).

Cette famille va donc chercher à satisfaire ses objectifs économiques, mais aussi sociaux et patrimoniaux, en mobilisant les moyens de production dont elle dispose : le foncier, sa force de travail et ses ressources en capital fixe (machines, outils...) et circulant (pour l'achat des intrants...). La gestion d'une exploitation comprend ainsi l'ensemble des décisions prises par le chef d'exploitation qui déterminent les modalités de combinaison des moyens de production de l'exploitation.

Sur la base des travaux de Chayanov (1990), Bergeret et Dufumier (2002) et à leur suite Pedelahore et *al.* (2009) proposent un modèle (voir figure n°1) qui résume les principaux éléments de l'environnement, de la structure (moyens de production) et du fonctionnement de l'exploitation familiale agricole.

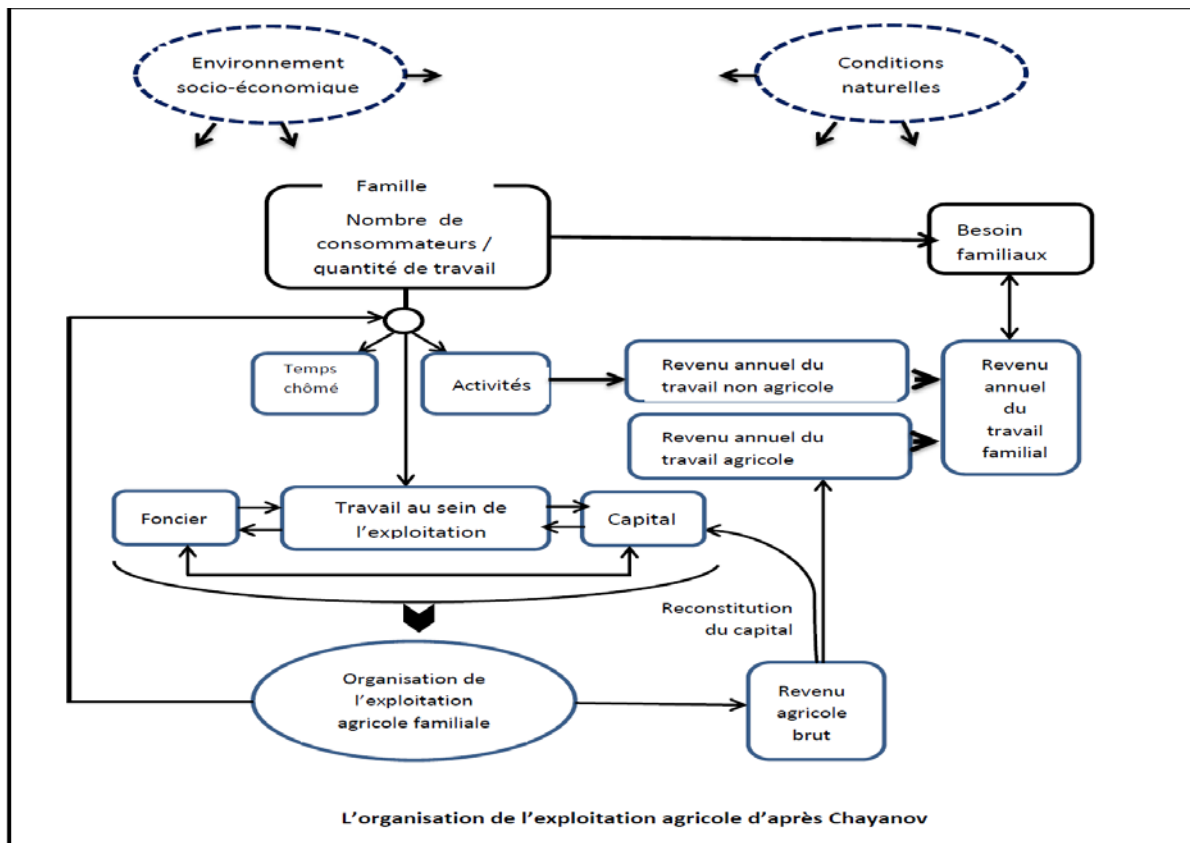


Figure n°1 : Environnement, structure et fonctionnement de l'exploitation agricole. Source : Pedelahore et al., 2009 adapté de Bergeret et Dufumier, 2002)

Remarquons que dans ce modèle les activités non agricoles et les revenus qu'elles génèrent sont pris en compte. Cependant, les possibilités de réinvestir une partie des revenus non agricoles dans le capital de l'exploitation n'est pas mis en évidence par cette figure.

Par rapport à ce modèle, on voit qu'il y a souvent une complémentarité dans l'économie familiale entre les activités agricoles et d'autres activités plus ou moins saisonnières conduites sur place ou en migration par certains membres.

3. Matériel et méthodes

3.1. Zone d'étude

Ce travail étant soutenu par le projet de « Gestion des Forêts Naturelles et Approvisionnement durable en bois-énergie des villes du Sahel (FONABES) », la zone d'étude correspond au bassin d'approvisionnement en bois-énergie de la ville Niamey (Niger).

Dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur d'Approvisionnement en bois-énergie de Niamey, ce bassin est localisé théoriquement sur un rayon d'environ 150km autour de la ville de Niamey (SDAN, 1990).

Il est situé dans un contexte climatique sahélo-soudanien et est caractérisé par une pluviométrie moyenne passant d'environ 350mm au voisinage du 15^{ème} parallèle à 800mm dans l'extrême sud de la zone. Le bilan très déficitaire entre les quantités d'eau apportées par les pluies et celles évaporées annuellement est aggravé par la concentration des précipitations sur 3 à 4 mois seulement de l'année et par la mauvaise répartition des pluies dans le temps et dans l'espace.

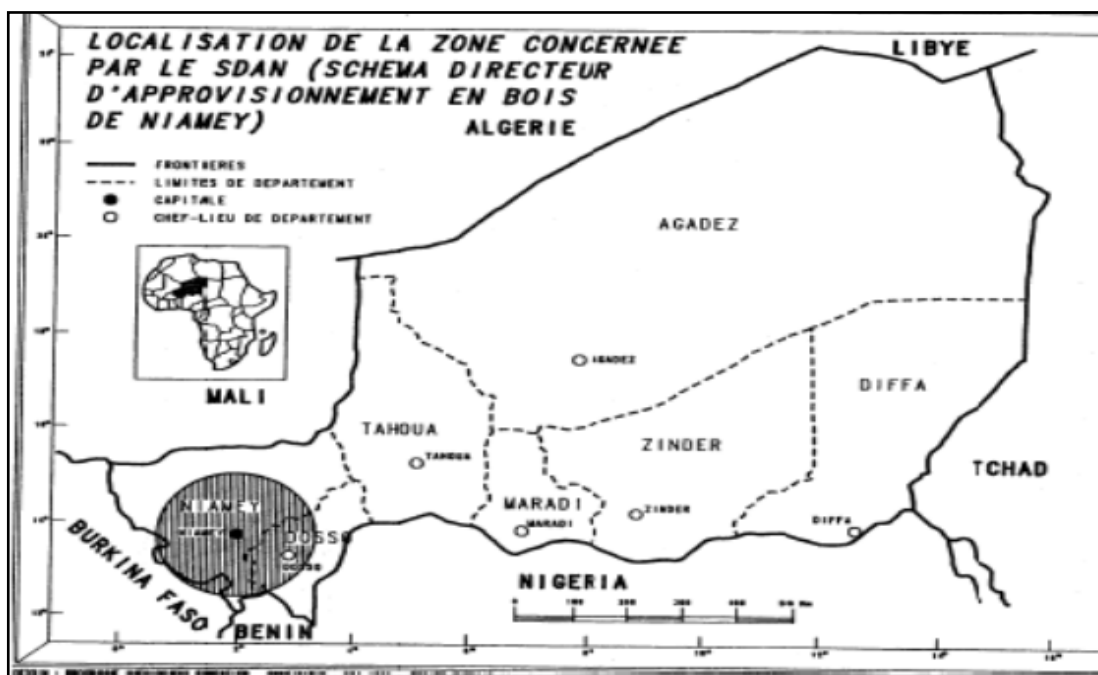


Figure n°2 : Localisation de la zone d'étude (Source : SDAN, 2015)

3.2.Choix des villages d'étude

Trois communes ont été choisies dans le bassin d'approvisionnement en bois-énergie de Niamey. Il s'agit de la commune urbaine de Say, la commune rurale de Koygolo et la commune rurale de Tondikandia. Le choix de ces communes relève d'une proposition des chercheurs de FONABES suivant les calculs des estimations de production et de consommation de bois, afin de couvrir un gradient basé sur la disponibilité en bois.

Dans les trois communes, il y a des parcs agroforestiers (PAF) et des formations sylvo-pastorales; mais chacune présente des caractéristiques spécifiques.

Ainsi, la commune de Tondikandia présente un bilan excédentaire ; il y a donc logiquement moins de pression sur les ressources et elle dispose d'une réserve importante. La commune de Say dispose d'une bonne accessibilité à Niamey ; elle a un bilan déficitaire. Il y a logiquement plus de pression sur la ressource. La commune de Koygolo présente une situation intermédiaire, avec un bilan plutôt équilibré.

Trois villages ont été ensuite retenus, un à l'intérieur de chacune des communes, pour la conduite des enquêtes. Il s'agit du village de Safa (Commune de Koygolo), de Kobi (Commune de Tondikandia) et de Tientiergou (Commune de Say). Ce choix est motivé parce que ce sont des villages (Safa et Kobi) au sein desquels la mise en œuvre des initiatives de reconstitutions des PAF à travers la régénération naturelle assistée des ligneux (RNA) a suscité un certain engouement de la part des populations. Quant à Tientiergou, la volonté de gérer les ressources forestières et de contrôler les niveaux d'exploitation s'est manifestée par la création d'un marché rural de bois. Les principes de gestion de ces ressources sont élaborés selon un processus de dialogue, de participation et de responsabilisation des populations. En plus, ces villages ont la réputation d'être accueillants et habitués à ce type d'enquête.

3.3. Collecte des données

➤ Echantillonnage

Après le choix des villages, l'étape suivante porte sur l'échantillonnage.

Dans le souci d'obtenir l'adhésion des villageois, la première tâche à opérer une fois arrivé dans un village, consiste à prendre contact avec le chef du village afin de lui présenter les objectifs de l'étude et l'outil à administrer.

Ensuite, une assemblée avec des villageois se tient pour le recensement des exploitations à enquêter selon un degré de pauvreté du chef d'exploitation.

Pour répondre au souci de représentativité et d'avoir un taux statistiquement acceptable, la taille de l'échantillon a été déterminée en fonction de l'effectif total des exploitations. Ainsi, 90 exploitations ont été retenues et réparties dans les 3 villages, en raison de 30 exploitations par village.

➤ Méthode de collecte des données

Une collecte de données socioéconomiques a été réalisée à travers des entretiens semi-directifs auprès des chefs d'exploitation et des membres de l'exploitation.

Pour ce qui est de la méthode de collecte, il a été adopté l'approche qualitative développée par Sibelet et *al* (2013), permettant de recueillir les informations sur les caractéristiques de l'exploitation, les activités ainsi que leur importance au sein de l'exploitation, les perceptions, les appréciations des enquêtés par le billet d'un guide d'entretien.

Dans le cadre de ce travail, nous avons également opté pour la combinaison du quantitatif et du qualitatif, le quantitatif venant compléter en tant que mesure l'analyse qualitative.

L'objectif était de mettre en évidence le fonctionnement des exploitations agricoles familiales, principalement à partir de la constitution du revenu familial total.

3.4. Mesure d'indicateurs économiques

Un certain nombre d'indicateurs ont été mesurés, à savoir :

- Le revenu agricole disponible qui représente le revenu généré par les systèmes d'activités des exploitations agricoles, après déduction des charges réelles (sans rémunération de la main-d'œuvre familiale ou amortissement), et disponible pour consommer ou épargner. Il comprend le revenu monétaire et l'autoconsommation.
- Le revenu hors exploitation qui correspond au revenu généré par les activités exercées à l'extérieur de l'exploitation (travail salarié, exode, aide familial...).
- Le revenu familial total qui correspond à la valeur totale des revenus de la famille issus des activités de l'exploitation (agricoles et para-agricoles) et en dehors de l'exploitation.

Pour effectuer une évaluation rendant compte du fonctionnement des systèmes d'activités de production de l'exploitation, la production (cultures et bétail) et les sous-produits ainsi que les activités para-agricoles sont valorisés aux prix actuels du marché.

4. Résultats et Discussion

4.1. Les sources de revenu : révélatrices de diverses stratégies des exploitants agricoles

Une première lecture des résultats qualitatifs met en lumière une caractéristique fondamentale de l'économie familiale dans la zone d'étude : la généralisation de la pluriactivité.

Dans un contexte de besoins monétaires croissants, l'économie des familles rurales s'organise donc autour de deux pôles : la production agricole d'une part, l'accès à des revenus non agricoles, d'autre part.

Comme l'a souligné Gafsi (2007), l'adoption des stratégies au sein de l'exploitation est orientée par les choix d'activités qui sont, de manière consciente ou non, arrêtés conformément avec les objectifs du chef d'exploitation et des membres de sa famille, de même que les grandes décisions d'investissement et de développement de l'exploitation.

Ainsi, l'enquête qualitative permet de distinguer trois catégories de stratégies des exploitants agricoles suivant la nomenclature d'Auclair et *al.* (2004):

- La stratégie basée sur la pluriactivité précaire qui concerne les activités irrégulières, temporaires ou saisonnières. C'est le caractère aléatoire de leur capacité d'accumulation qui conduit à définir comme précaires tout un ensemble d'activités exercées par les membres des familles rurales, mais n'impliquant pas de changement du lieu de résidence principal qui reste centré sur l'exploitation familiale.

- La stratégie basée sur la pluriactivité régulière caractérisée, par opposition à la précédente, par des activités non agricoles permanentes et stables, souvent des activités salariées. Les revenus non agricoles, s'ils ne sont pas toujours plus importants que dans le cas précédent, sont en tout cas plus réguliers, moins aléatoires. Ces activités peuvent s'accompagner fréquemment de la migration saisonnière en ville de certains membres de la famille.
- La stratégie basée sur la production agricole marchande qui s'associe à une logique de recherche de revenu dans l'agriculture et/ou l'élevage par la vente sur le marché des produits de l'exploitation familiale. Cette logique s'accompagne d'investissements sur l'exploitation, en travail et/ou en capital, de manière à augmenter ou diversifier la production agricole (cultures vivrières et cultures de rente).

Sur la base de cette catégorisation, une typologie des exploitations a été élaborée suivant les stratégies de construction des revenus.

La sécurité alimentaire des ruraux peut être obtenue en recherchant l'autosuffisance vivrière (produire le maximum possible d'aliments et les conserver) ou, à l'autre extrémité, en obtenant des revenus monétaires nécessaires à l'achat des aliments et à la satisfaction des besoins du groupe familial; le plus souvent, les deux logiques coexistent.

Ainsi, cinq groupes ont été identifiés :

- Groupe 1 (G1) correspond aux exploitations à stratégie basée sur la pluriactivité régulière ;
- Groupe 2 (G2) comprend les exploitations à stratégie basée sur la pluriactivité précaire ;
- Groupe 3 (G3) est celui des exploitations à stratégie basée sur la production agricole marchande ;
- Groupe 4 (G4) : Ce groupe renferme, sous le qualificatif d'exploitations à stratégie « mixte », toutes celles combinant au moins deux des stratégies identifiées.
- Groupe 5 (G5) comprend les exploitations exerçant aucune activité extra agricole et dont la logique est basée sur la recherche de l'autosuffisance vivrière.

Le tableau suivant donne les moyennes des principales caractéristiques de ces groupes d'exploitations.

Tableau I : Principales caractéristiques des groupes d'exploitations identifiées par village

Village	Safa				
Groupes	G1	G2	G3	G4	G5
Effectif des exploitations	0	0	25	4	1
Age des chefs d'exploitation	0	0	54	39,7	60
Taille des exploitations	0	0	10,2	10	4
Population agricole ¹	0	0	5,6	5	3
SAU (ha) ²	0	0	3,2	2,2	6
Production des principales cultures (kg)	0	0	1322,1	795,3	3156
Temps de stockage de la production du mil (nombre de mois)	0	0	5	3,5	12
Cheptel Bovins	0	0	1,4	0,3	0
Cheptel Ovins	0	0	1,6	0,5	0
Cheptel Caprins	0	0	1,6	0,3	0
Volaille	0	0	3,2	7,3	0
Village	Tientergou				
Groupes	G1	G2	G3	G4	G5
Effectif des exploitations	4	0	5	21	0
Age des chefs d'exploitation	44,5	0	38,2	38,7	0
Taille des exploitations	11,3	0	9,2	9,2	0
Population agricole	3,7	0	5,2	5,1	0
SAU (ha)	3,1	0	3,6	4,6	0
Production des principales cultures (kg)	979,5	0	1719,7	1793,6	0
Temps de stockage de la production du mil (nombre de mois)	5,3	0	7	6,4	0
Cheptel Bovins	0,3	0	3,8	3,4	0
Cheptel Ovins	5	0	4,4	2,6	0
Cheptel Caprins	9,3	0	8,4	13,6	0
Volaille	13,5	0	17,2	12,6	0
Village	Kobi				
Groupes	G1	G2	G3	G4	G5
Effectif des exploitations	9	1	1	19	0
Age des chefs d'exploitation	57,1	52	50	50,5	0
Taille des exploitations	17,1	10	10	12,2	0
Population agricole	11,7	8	7	7,8	0
SAU (ha)	9,6	4	2,5	8,6	0
Production des principales cultures (kg)	1417,5	1600	472,7	1815,1	0
Temps de stockage de la production du mil (nombre de mois)	4,2	5	5	5,6	0
Cheptel Bovins	0,6	0	0	1	0

¹ La main d'œuvre familiale est constituée par les membres dont le chef d'exploitation juge qu'ils participent activement aux travaux champêtres.

² La SAU est considérée ici comme l'ensemble des terres exploitées dont dispose l'exploitation agricole familiale.

Cheptel Ovins	2,1	0	1	2	0
Cheptel Caprins	1,9	0	0	2,3	0
Volaille	4,6	7	24	1,8	0

Il ressort de ce résultat que les exploitations à stratégie exclusivement basée sur la pluriactivité régulière (G1) représentent 14,4% de l'échantillon ; celles à stratégie exclusivement basée sur la pluriactivité précaire (G2) représentent 1,1% de l'échantillon, de même que celles à stratégie exclusivement basée sur la recherche de l'autosuffisance vivrière (G5). Les exploitations à stratégie mixte (G4) représentent de loin les plus importantes de l'échantillon (48,9%), suivies de celles à stratégie exclusivement basée sur la production agricole marchande (G3) (34,4%). Cette tendance reflète la stratégie développée par les exploitants pour contourner le risque agricole par la diversification des cultures (vivrières et rentes) et la recherche de revenus hors exploitations.

Il ressort également une différence plus ou moins significative entre les villages enquêtés en fonction des stratégies développées.

Ainsi, pour le groupe 1, 69,2% des exploitations se rencontrent à Kobi et 30,8% à Tientiergou. Ces exploitants ont exclusivement des sources de revenu régulières à partir du commerce à Kobi et à partir d'activité salariée, la vente de bois-énergie et du commerce à Tientiergou.

Le groupe 2 de même que le groupe 5 ne sont représentés que par une seule exploitation respectivement à Kobi et à Safa. Pour le groupe 2, il s'agit d'une exploitation dont le chef exerce la maçonnerie en saison sèche et de façon occasionnelle. Quant au groupe 5, il s'agit d'une exploitation produisant assez pour supporter la période de soudure alimentaire. Néanmoins, cette dernière reçoit de l'aide de parents citadins sous forme monétaire.

Le groupe 3 représente 80,6% des exploitations à Safa, 16,1% à Tientiergou et 3,2% à Kobi. La proportion importante des exploitations pratiquant exclusivement la production agricole marchande à Safa se justifie par le développement du maraichage grâce à l'existence de potentialités (faible profondeur de la nappe dans le Dallol) et à l'existence de débouché (marchés hebdomadaires des environs) pour écouler les produits frais (salades, choux, tomates...). A Tientiergou, c'est surtout une production agricole marchande basée sur l'élevage qui est pratiquée. Tout comme à Safa, c'est le maraichage (production de la pomme de terre) qui est pratiquée par une seule exploitation dans ce groupe.

Le groupe 4 représente le plus important à Kobi et à Tientiergou avec respectivement 43,2% et 47,7% des exploitations. La mixité des sources de revenu est une assurance pour ces exploitants de garantir de façon continue la subsistance des membres de l'exploitation. Il faut cependant noter que la finalité de certains revenus n'est pas d'investir dans l'exploitation.

C'est le cas de certaines activités menées par les femmes (vente de bois, vente de nattes...) qui épargnent afin de participer aux cérémonies de mariage et de baptême.

4.2. Niveau des revenus et profil de pauvreté des exploitations enquêtées selon les groupes identifiés

L'enquête quantitative a permis d'évaluer les performances économiques des exploitations agricoles familiales à travers l'importance de la création de richesse par les systèmes de production, dont la finalité est d'améliorer le bien-être économique et social de la famille de l'exploitant.

Tableau II : Revenu agricole disponible et revenu familial total par exploitation et par personne selon les groupes d'exploitation

Village	Safa				
Groupes	G1	G2	G3	G4	G5
Revenu agricole disponible par exploitation (FCFA)	0	0	685 055	694 400	937 400
Revenu agricole disponible par personne vivant dans l'exploitation (FCFA)	0	0	67 162	69 440	234 350
Revenu hors exploitation (FCFA)	0	0	182 448	180 724	500 000
Revenu familial total par exploitation(FCFA)	0	0	867 503	875 124	1 437 400
Revenu familial total par personne vivant dans l'exploitation (FCFA)	0	0	85 049	87 512	359 350
Village	Tientiergou				
Groupes	G1	G2	G3	G4	G5
Revenu agricole disponible par exploitation (FCFA)	1 305 522	0	1 297 441	1 539 997	0
Revenu agricole disponible par personne vivant dans l'exploitation (FCFA)	115533	0	141026	167 391	0
Revenu hors exploitation (FCFA)	395 128	0	307 600	1 194 273	0
Revenu familial total par exploitation(FCFA)	1 700 650	0	1 605 041	2 734 270	0
Revenu familial total par personne vivant dans l'exploitation (FCFA)	150 500	0	174 461	297 203	0
Village	Kobi				
Groupes	G1	G2	G3	G4	G5
Revenu agricole disponible par exploitation (FCFA)	946 065	509 300	205 900	914 472	0
Revenu agricole disponible par personne vivant dans l'exploitation (FCFA)	55 325	50 930	20 590	74 957	0
Revenu hors exploitation (FCFA)	241 029	175 000	100 000	233 127	0
Revenu familial total par exploitation(FCFA)	1 176 946	684 300	305 900	1 147 598	0
Revenu familial total par personne vivant dans l'exploitation (FCFA)	68 827	68 430	30 590	94 065	0

Il ressort de ce tableau que le revenu agricole disponible reste dominant dans la constitution du revenu familial total.

L'analyse montre une situation de pauvreté généralisée des exploitations enquêtées.

En effet, malgré la relative amélioration du revenu familial total rapporté aux membres de l'exploitation par les ressources extérieures, il reste inférieur au seuil de pauvreté national qui est de 182 635 FCFA (source : INS-Niger, 2011).

Seules deux situations font exception ; il s'agit des exploitations du groupe 4 de Tientiergou et celle du groupe 5 de Safa. Cette performance des exploitations de Tientiergou s'explique par l'importance des activités hors exploitation qui améliore de façon substantielle le revenu familial total. Pour le cas de Safa, il s'agit d'une exploitation produisant assez (plus de 3 tonnes de produits vivriers) et possédant peu de personnes à nourrir (4 membres).

Globalement, on constate la présence des exploitations les plus pauvres à Kobi, les pauvres à Safa et les moins pauvres à Tientiergou.

4.3. Importance des ressources arborées selon les stratégies paysannes

La compréhension des logiques du paysan relatives à l'utilisation des ressources arborées devient singulièrement importante aujourd'hui où l'on accentue la prise en compte des relations entre arbre et activités agricoles. En témoigne, le slogan de la fête de l'indépendance du Niger (3 août 2017) communément appelée fête de l'arbre : « L'arbre dans le champ : facteur d'accroissement des Productions Agricoles ».

Dans cette section l'importance relative des ressources arborées est évaluée à travers l'étude de la structure du revenu familial total (tableau III), selon les activités qui le génèrent, c'est-à-dire d'évaluer la contribution de chacune des productions végétales et animales pratiquées et des activités extra-agricoles, à la formation de ce revenu.

Tableau III : Structure du revenu familial total selon les groupes d'exploitations à Safa

Village	Safa									
	G1		G2		G3		G4		G5	
	%	FCFA	%	FCFA	%	FCFA	%	FCFA	%	FCFA
Revenu Productions végétales en % du revenu agricole disponible	0	0	0	0	58,52	401 346	58,17	233 212	98,46	923 000
Revenu Productions animales en % du revenu agricole disponible	0	0	0	0	38,69	303 600	39,04	18 825	0	0
Revenu Ressources arborées en % du revenu agricole disponible	0	0	0	0	2,79	19 584	2,79	18 000	1,54	14 400

Revenu Productions végétales en % du revenu familial total	0	0	0	0	46,47	-	46,16	-	64,21	-
Revenu Productions animales en % du revenu familial total	0	0	0	0	30,73	-	30,97	-	0	-
Revenu Ressources arborées en % du revenu familial total	0	0	0	0	2,21	-	2,21	-	1	-
Revenu extra agricole en % du revenu familial total	0	0	0	0	20,59	126 040	20,65	447 500	54,79	500 000

Du point de vue de l'usage des ressources arborées, on constate que les prélèvements (principalement de bois-énergie) concernent quasiment toutes les exploitations enquêtées. Des différences apparaissent cependant selon les stratégies paysannes.

A Safa, les familles exerçant des activités agricoles marchandes et celles à activités mixtes ont une contribution des ressources arborées identique (2,21%) au revenu familial total. La contribution pour le groupe 5 est de 1%. Cela signifie que les exploitations à stratégie basée sur l'autosuffisance vivrière utilisent moins les ressources arborées.

Tableau IV : Structure du revenu familial total selon les groupes d'exploitations à Kobi

Village	Kobi									
	G1		G2		G3		G4		G5	
	%	FCFA	%	FCFA	%	FCFA	%	FCFA	%	FCFA
Revenu Productions végétales en % du revenu agricole disponible	60,18	422 944	92,28	470 000	67,99	340 275	59,98	633 681	0	0
Revenu Productions animales en % du revenu agricole disponible	36,37	318 500	2,06	10 500	59,98	775 333	36,18	364 526	0	0
Revenu Ressources arborées en % du revenu agricole disponible	3,67	35 200	5,65	28 800	0	27 600	4,04	40 168	0	0
Revenu Productions végétales en % du revenu familial total	48,37	-	68,68	-	45,77	-	47,80	-	0	0
Revenu Productions animales en % du revenu familial total	29,23	-	1,53	0	40,37	-	28,83	-	0	0
Revenu Ressources arborées en % du revenu familial total	2,95	-	4,21	0	0	-	3,22	-	0	0
Revenu extra agricole en % du revenu familial total	19,45	221 922	25,57	175 000	13,87	233 666	20,15	248 500	0	0

A Kobi, ce sont les exploitations à stratégie basée sur la pluriactivité précaire qui utilisent plus les ressources arborées avec une proportion de 4,21 % du revenu familial total. Elles sont suivies de celles à stratégie mixte, puis celles à stratégie basée sur la pluriactivité régulière. Ce qui signifie que la précarité des sources de revenu incite les exploitants à utiliser plus les ressources arborées. Ainsi, par exemple, au Burkina Faso, dans le village de Tenkodogo, les revenus tirés de la forêt par les ménages pauvres peuvent se monter à près de 50% de leur

revenu total, dont 10% en revenu monétaire et les 40% restant en revenu non monétaire (Koffi, 2016). Cette proportion est plus élevée pour les ménages les plus pauvres (FAO, 2011).

Tableau V : Structure du revenu familial total selon les groupes d’exploitations à Tientiergou

Village	Tientiergou									
	G1		G2		G3		G4		G5	
	%	FCFA	%	FCFA	%	FCFA	%	FCFA	%	FCFA
Revenu Productions végétales en % du revenu agricole disponible	25,64	220 762	0	0	26,76	340 275	23,29	372 061,91	0	0
Revenu Productions animales en % du revenu agricole disponible	52,76	412 125	0	0	55,97	775 333	59,78	1 025 976	0	0
Revenu Ressources arborées en % du revenu agricole disponible	21,60	841 500	0	0	17,27	27 600	16,93	262 452	0	0
Revenu Productions végétales en % du revenu familial total	19,68	-	0	0	21,63	-	13,11	-	0	0
Revenu Productions animales en % du revenu familial total	40,50	-	0	0	45,24	-	33,67	-	0	0
Revenu Ressources arborées en % du revenu familial total	16,58	-	0	0	13,96	-	9,54	-	0	0
Revenu extra agricole en % du revenu familial total	23,23	616 500	0	0	19,17	233 666	43,37	1 561 200	0	0

A Tientiergou, ce sont les exploitations à stratégie basée sur la pluriactivité régulière qui ont une forte contribution des ressources arborées au revenu familial total (16,58%). Elles sont talonnées par celles à stratégie de production agricole marchande (13,96%) suivies de celles à stratégie mixte (9,54%). Contrairement à Kobi, ici c’est la régularité d’une source de revenu qui incite les exploitants à utiliser plus les ressources arborées.

L’étude de la structure du revenu agricole montre qu’il existe une grande disparité entre les villages dans la constitution du revenu familial total selon les stratégies développées, mais en général les écarts entre les différents groupes d’exploitation restent faibles au sein d’un même village.

Globalement, à l’échelle de l’échantillon, les activités agricoles représentent 66,07% du revenu familial total contre 33,93% pour les activités hors exploitation. En Afrique subsaharienne, les sources de revenu non agricoles sont généralement de l’ordre de 30 à 50 % ; ce pourcentage peut atteindre 80 à 90 % en Afrique australe. En Asie du Sud, en moyenne, environ 60 % des revenus des ménages ruraux proviennent de sources non agricoles (Ellis, 1999).

Garba (2005) a estimé ce pourcentage à 25 - 30% des revenus des ménages générés par des activités menées hors exploitations agricoles et 50% provenaient d'activités non agricoles, dans les départements de Guidan Rounджи et de Madaroufa (région de Maradi, Niger).

On note une utilisation plus importante des ressources arborées à Tientergou, puis à Kobi et enfin à Safa. Ceci démontre une contribution plus importante de ces ressources à la viabilité des exploitations moins pauvres qu'à celle des exploitations plus pauvres.

Il faut noter que la proximité d'une formation forestière entraîne une facilité d'accès et d'usage pour la population riveraine. C'est le cas à Tientergou où les exploitations ont pu profiter de la valorisation du bois-énergie suite à la création d'un marché rural de bois né de la volonté de gérer les ressources forestières et de contrôler les niveaux d'exploitation.

A Safa tout comme à Kobi, le problème d'accessibilité aux formations forestières constitue un frein à la valorisation des ressources, ainsi que la réglementation forestière contraignante pour les populations. Ceci confirme la substitution du bois-énergie par les résidus de cultures (paille de mil) et les feuilles de *Hyphaene thebaica* comme combustible.

5. Conclusion

Cette étude a analysé le fonctionnement de 90 exploitations agricoles familiales dans le bassin d'approvisionnement en bois-énergie de Niamey. La démarche présentée propose un éclairage sur les comportements sociaux et économiques des familles rurales. La complémentarité des approches qualitative et quantitative permet de saisir à la fois la structure des exploitations et les stratégies paysannes développées.

L'analyse que nous venons de présenter montre que les exploitants, soumis à de nombreuses contraintes à la fois endogènes et exogènes des systèmes de production, ont mis au point des stratégies particulièrement adaptées aux conditions du milieu, aux moyens de production et surtout aux potentialités disponibles (marché des produits et du travail) pour tenter de maintenir ou d'améliorer leurs revenus.

Les résultats ont révélé que la faiblesse de production dans l'agriculture, liée à l'effet de plusieurs facteurs dont la sécheresse et la qualité des sols, affecte sensiblement la rentabilité économique de cette activité. Basée sur la subsistance, c'est-à-dire le maintien et la pérennité de la production, elle ne permet que partiellement la satisfaction des besoins alimentaires de la famille. Or, dans les conditions actuelles, ce maintien n'est possible que grâce aux revenus extérieurs.

Les exploitants essaient d'améliorer leur revenu agricole disponible par des tentatives de diversification des activités agricoles et non agricoles.

Ainsi, la pluriactivité joue un rôle primordial dans le maintien et le devenir de ces exploitations agricoles.

Les ressources arborées représentent un potentiel économique d'importance non négligeable. Cependant, les modalités actuelles d'exploitation (interdiction totale ou rigueur dans l'application la loi forestière) ne procurent à la population locale que des revenus faibles et irréguliers.

6. Bibliographie

Auclair L., Elloumi M., Genin D., Picouet M. (2004). Stratégies paysannes et systèmes "exploitation-famille" dans le Nord-Ouest tunisien. In : Picouet Michel (ed.), Sghaier M. (ed.), Genin D. (ed.), Abaab A. (ed.), Guillaume Henri (ed.), Elloumi M. (ed.) Environnement et sociétés rurales en mutation : approches alternatives. Paris : IRD, 215-234. (Latitudes 23). ISBN 2-7099-1547-2

Bergeret P. et Dufumier M., 2002. Analyser la diversité des exploitations agricoles. In « Le mémento de l'agronome ». CIRAD-GRET-MAE, Paris, France. pp 321-344

Benoit-Cattin M., « L'agriculture familiale et son développement durable », *Économie rurale* [En ligne], 300 | Juillet-août 2007, mis en ligne le 12 novembre 2009, consulté le 12 septembre 2017. URL : <http://economierurale.revues.org/2279>; DOI : 10.4000/economierurale.2279.

Bigsten A. & Tengstam S., 2011. Smallholder Diversification and Income Growth in Zambia. *Journal of African Economies* 20: 781-822.

Chayanov A., 1923. *Die Lehre von der bauerlichen Wirtschaft*. Berlin, Parey. Traduction française, 1990. *L'organisation de l'économie paysanne*. Librairie du Regard.

Ellis, 1999. *Rural Livelihood Diversity in Developing Countries: Evidence and Policy Implications*, Overseas Development Institute, London.

Elloumi M. (dir.), 1996. *Politiques agricoles et stratégies paysannes au Maghreb et en Méditerranée occidentale*. Tunis, AliflRMC, 519 p.

FAO, 2011. *Situation des forêts du monde*.

Gafsi M., 2007. Gestion stratégique et choix des investissements. *Exploitations agricoles familiales en Afrique de l'Ouest et du Centre : enjeux, caractéristiques et éléments de gestion*. M. Gafsi, P. Dugué, J.-Y. Jamin, J. Brossier, Coordinateurs. Editions Quae, Versailles, France, pp 229-239.

Garba M. S., 2005. Evaluation d'impact du projet d'appui à la sécurisation des systèmes de production agricole de Maradi au Niger (PASSPA / PN7). Université Paris 1 Sorbonne / CEFEB (centre d'études financières économiques et bancaires). Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'études supérieures spécialisées en gestion des projets et programmes de développement.

Griffon M., Mallet B., 1999. En quoi l'agroforesterie peut-elle contribuer à la révolution doublement verte ? *Bois et Forêts des Tropiques*, 1999, N° 260 (2)

Hilson G., 2011. Artisanal mining, smallholder farming and livelihood diversification in rural sub-Saharan Africa: an introduction. *Journal of International Development* 23: 1031–1041.

Institut National de la Statistique du Niger, 2011. Profil et déterminants de la pauvreté au Niger en 2011. Premiers résultats de l'Enquête Nationale sur les Conditions de Vie des Ménages et l'Agriculture au Niger (ECVMA).

Koffi K.C, 2016. Contribution des ressources arborées à la sécurité alimentaire des populations rurales dans le sud-ouest du Burkina Faso dans un contexte de variabilité climatique. Thèse de Doctorat. AgroParisTech. 280p

Pedelahore, P., Tchatchoua, R., Tonka, M. and M. Ntsama (2009). 'La pluriactivité devient-elle l'une des clefs du développement de l'agriculture familiale au Sud Cameroun ?' *Actes du 3ème Colloque Scientifique en Sciences Sociales, Société Française d'Economie Rurale, INRA/SFER/CIRAD*, 09-11 Décembre 2009, Montpellier, France.

Schéma Directeur d'Approvisionnement en bois-énergie de la ville de Niamey (SDAN), 1990. Réalisé par le projet ENERGIE II.

Sibelet N., Mutel M., Arragon P., Luye M., 2013. Qualitative survey methods applied to natural resource management. Online learning modules. Available at: <http://entretiens.iamm.fr/>

Zinsouklan J., S.S. Toyi M., K.N. Aoudji A., Tenté B., Hounnou F., Houinato M., 2014. Vers une valorisation durable des espèces négligées : formes d'utilisations, retombées financières et modes de gestion de *Parkia biglobosa* (Jacq.) R.Br. Ex Benth. au centre Bénin. *Science de la vie, de la terre et agronomie*. Rev. CAMES - vol.02 num.02. 2014. ISSN 2424-7235.