

## Déterminants de l'allocation de la main-d'œuvre familiale dans les ménages agricoles des zones cotonnières du Bénin

Faridath Atchabi Aboudou<sup>1,2</sup>, Innocent Adédédji Labiyi<sup>2\*</sup>, Jacob Afouda Yabi<sup>2</sup>

<sup>(1)</sup>Laboratoire d'Analyse Régionale et d'Expertise Sociale (LARES). Duplex N°6 cité Houéyiho, 08 BP 0592 Cotonou (Bénin). Email : faridath.aboudou@yahoo.fr

<sup>(2)</sup>Université de Parakou. Faculté d'Agronomie. Laboratoire d'Analyse et de Recherches sur les Dynamiques Economiques et Sociales (LARDES). BP 123 Parakou (Bénin). Email : 2i.labiyi@gmail.com, ja\_yabi@yahoo.com

Reçu le 27 janvier 2021, accepté le 18 février 2021, publié en ligne le 27 mars 2021

### RESUME

**Description du sujet.** Le ménage étant une organisation économique non marchande, a un objectif de continuité et de pérennité dont l'atteinte est assurée par chaque membre de la famille à travers les droits et devoirs. Le temps de travail de chaque membre concourt donc à la maximisation de revenu du ménage.

**Objectif.** L'objectif de cette étude est d'identifier les facteurs affectant le temps de travail familial dans les zones cotonnières du Département de l'Alibori au Nord du Bénin.

**Méthodes.** Une enquête a été réalisée sur trois cents (300) ménages agricoles choisis de façon aléatoire et raisonnée dans les communes de Banikoara et de Gogounou. Les données ont été analysées à l'aide d'une régression économétrique à équations simultanées.

**Résultats.** Les résultats ont montré que le capital humain, le niveau d'intensification des activités, les caractéristiques socio-démographiques des ménages (taille du ménage, appartenance à un groupement, accès au crédit), la disponibilité de matériels agricoles et la diversité des activités sont les principaux déterminants de l'allocation du temps de travail dans la production du coton au sein des ménages.

**Conclusion.** Cette recherche donne des informations quant aux stratégies pouvant favoriser les combinaisons d'activités dans les ménages. Les acteurs du développement rural devraient se pencher sur les facteurs politiques favorables à la gestion du temps de travail dans les activités.

**Mots-clés :** Facteurs, temps de travail, ménages agricoles, régression simultanée, Nord-Bénin.

### ABSTRACT

#### Determinants of family labor allocation in agricultural households in the cotton-growing areas of Benin

**Description of subject.** The household, like a non-market economic organization, has an objective of continuity and sustainability, the achievement of which is ensured by each member of the family through rights and duties. The working time of each member therefore contributes to the maximization of household income.

**Objective.** This article aims to identify the factors affecting the allocation of family labor in cotton areas of the Department of Alibori in northern Benin.

**Methodes.** The survey was conducted on three hundred (300) farm households in Banikoara and Gogounou municipalities using random sampling. Data are analyzed using a simultaneous equations regression.

**Results.** The results showed that the human capital, the level of intensification of activities, the socio-demographic characteristics of households, their availability of agricultural equipment and the diversity of activities are the main determinants of the allocation of working time in activities within households.

**Conclusion.** This study gives the informations, as regards the strategies that can favor the combinations of activities in the households. Rural development actors should look at the political factors favorable to the management of allocation working time in the activities.

**Keywords:** Factors, working time, farm households, Seemingly Unrelated Regression, North Benin.

## 1. INTRODUCTION

Dans les exploitations agricoles familiales africaines, l'essentiel du travail, voire sa totalité est assuré par les membres de la famille (Dugué *et al.*, 2011). Cette caractéristique a un certain nombre de conséquences quant à l'importance de la taille de la famille, aux modalités de répartition et d'organisation du travail et aux modes de mobilisation de la main-d'œuvre. Ainsi, la quantité du travail fournie par la famille détermine le niveau d'activité, en termes de surface cultivée, des exploitations de cultures ou de nombre de têtes de bétail pour l'élevage.

Au Bénin, la rémunération des facteurs de production engagés dans la production du coton reste faible (Floquet et Gbedomon, 2014). Vu la faible utilisation de la mécanisation et des nouvelles technologies dans l'agriculture africaine en général et béninoise en particulier, le facteur travail, notamment le travail physique, occupe une place essentielle dans l'activité agricole. Par conséquent, son organisation et son efficacité représentent des éléments clés dans la gestion des exploitations. À l'instar des évolutions de la fonction de gestion des ressources humaines constatées au cours des dernières décennies dans les entreprises, la gestion du travail ne comprend pas seulement la dimension quantitative (nombre d'actifs, salaires, mesures de productivité, etc.), mais aussi des aspects qualitatifs (organisation, formation, compétences, savoir-faire, etc.).

Du point de vue quantitatif, le facteur travail est très limitant dans beaucoup d'exploitations familiales africaines, notamment dans les familles nucléaires qui sont plus fréquentes (Mbétid-Bessane, 2002; Djondang, 2003). Selon Gafsi *et al.* (2007), cette analyse porte sur le nombre d'actifs, la disponibilité en temps voulu des ressources en main-d'œuvre, les possibilités de l'agriculteur de recourir à la main-d'œuvre salariale ou à des formes d'entraide (échanges, invitations, groupes de travail collectif, etc.). Du point de vue qualitatif, on s'intéresse à l'organisation du travail au sein de l'exploitation notamment sur les champs collectifs et individuels du coton principalement.

En outre, la disponibilité de la main-d'œuvre joue un rôle dans la migration des membres du ménage. En effet, la migration des personnes est importante au sein d'une famille composée de plusieurs membres, ce qui traduit donc une augmentation du temps de travail pour les ménages (Andrianantoandro, 2013). De ce fait, la diversification des activités entraîne une augmentation de la charge du travail (Jean, 2011). Pour Mercandalli (2014), la division du travail au sein de l'unité familiale liée aux activités extra-agricoles contribue à la diversification du revenu en

participant aux activités non agricoles mais en augmentant le temps consacré dans les activités au sein du ménage.

Dans ce contexte, dans les zones cotonnières au Nord du Bénin, la question des facteurs limitant l'organisation et l'allocation de main-d'œuvre dans les différentes activités des ménages est récurrente depuis une décennie. Pour pallier à cela, Purseigle et Hervieu (2009), Aubry *et al.* (2011) proposent une stratégie qui permettra la mise sur pied d'une politique agricole. Celle-ci devrait s'articuler sur quatre phases : le diagnostic, la prospective, le choix des priorités et l'instrumentation. Cette politique est comprise comme étant l'ensemble des mesures relatives à la promotion du secteur rural et agricole et elle relève de la politique économique et sociale au plan macroéconomique. Il s'agit essentiellement de régler le problème de gestion de la main-d'œuvre familiale dans les exploitations étant donné que la question de la disponibilité et de l'allocation de la main d'œuvre devient cruciale. Quels sont les facteurs explicatifs de l'allocation de la main-d'œuvre familiale dans les ménages agricoles dans un contexte de diversification des activités ?

Cette étude constitue une avancée au niveau microéconomique au Bénin car la plupart des travaux sur cette thématique ont été réalisés dans les pays développés notamment en Europe et n'ont jamais abordé le volet des facteurs explicatifs du point de vue quantitatif. Cette recherche a pour objectif d'analyser les déterminants de l'allocation de la main-d'œuvre familiale dans les ménages agricoles au Nord du Bénin notamment dans les communes de Banikoara et de Gogounou compte tenu du niveau d'intensification des activités dans cette zone.

Cette étude met en relief les facteurs socioéconomique, démographique et environnemental qui influencent le temps consacré à chaque secteur d'activités dans les ménages agricoles de la zone cotonnière du Bénin.

## 2. MATERIEL ET METHODES

### 2.1. Zone de recherche

La présente recherche a été conduite au Nord du Bénin dans le Pôle de développement Agricole 2 « Bassin cotonnier du Bénin ». En effet, le Bénin est un pays de l'Afrique occidentale situé dans la zone intertropicale, entre les parallèles 6°30' et 12°30' de Latitude Nord et les méridiens 1° et 30°40' de longitude Est. Il est limité au Nord par le Niger, au Nord-Ouest par le Burkina-Faso, au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par la République Fédérale du Nigéria et à l'Ouest par le Togo.

Tenant compte des statistiques nationales en matière de production cotonnière, les communes de Banikoara et de Gogounou ont été sélectionnées pour cette recherche. Ces deux communes sont situées respectivement entre les parallèles 10°50' et 11°30' de latitude Nord et 2° et 2°40' de longitude Est ; et les parallèles 10°57 de latitude Nord et 2°15 à 3°15 de longitude Est (Figure 1). En effet, ces deux communes seules ont permis au Bénin d'être hissé parmi les pays exportateurs du coton avec une polyculture orientée vers certaines cultures vivrières dont le maïs (*Zea mays* L.), le riz (*Oryza* sp), etc.

Carte des communes de Banikoara et Gogounou au Bénin

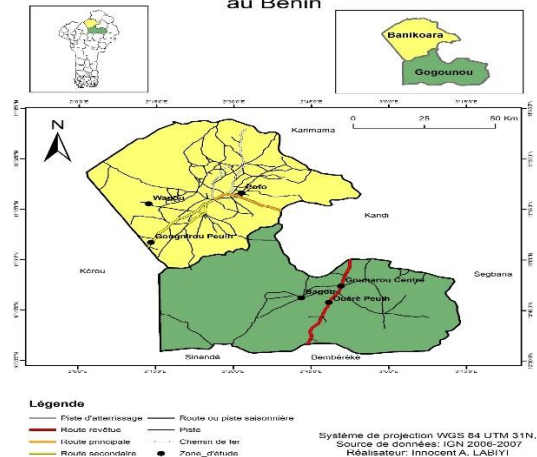


Figure 1. Carte de la zone d'étude

## 2.2. Echantillonnage et base de données

Les unités d'observation sont les ménages agricoles représentés par leur chef d'exploitation. Dans chacune des deux communes, trois (03) villages ont été choisis avec l'aide des agents du Secteur Communal pour le Développement Agricole (SCDA, actuel ATDA « Agence Territoriale de Développement Agricole ») sur base de leur représentativité, des réalités de la commune, de la forte production de coton, de l'utilisation intensive de la main-d'œuvre familiale, de la multiplicité des activités extra-agricoles et de leur accessibilité pendant la période de l'étude.

Pour chaque village sélectionné, un échantillon de 20 à 95 ménages a été constitué de manière aléatoire en utilisant la table des nombres aléatoires. Cette variation de ménages à enquêter est dû au nombre de ménages habités par chaque village sélectionné. De ce fait, un échantillon de trois cent (300) ménages agricoles a été échantillonné. Le tableau 1 présente la structure de l'échantillon.

Tableau 1. Structure de l'échantillon

Communes	Villages	Nbre total ménages	Nbre ménages enquêtés	TSFTMT (%)
Banikoara	Gougninrou	163	30	18,40
	Poto	1 022	95	9,29
	Wagou	158	25	15,80
Gogounou	Bagou	593	50	8,43
	Gounarou	1066	80	7,50
	Ouerè	341	20	5,86
<b>Totaux</b>		<b>3343</b>	<b>300</b>	<b>8,97</b>

**Légende :** Taux de sondage en fonction du total de ménages (%)

Les principales données collectées auprès des producteurs échantillonnés sont celles relatives à leurs caractéristiques démographiques et socio-économiques, aux différentes activités exercées dans chaque ménage, aux facteurs de production, aux quantités et prix des inputs - outputs de production. Les données ont été collectées en juin 2016 à l'aide d'un questionnaire structuré administré à chaque individu de l'échantillon. Par ailleurs, la triangulation à travers des focus groupes a été organisée en début et en fin d'étude pour s'assurer de la véracité des données collectées.

## 2.3. Méthodes

### Modèle théorique

Becker (1965) a développé un cadre analytique de la théorie de la production domestique qui reste un pilier de son travail ultérieur sur l'économie de la famille et l'économie des activités non marchandes plus généralement (Heckman, 2015). Cet auteur a fourni un modèle formel de ménages produisant des produits qui regroupaient les biens et le temps. La grande contribution de la théorie de Becker a été d'appliquer le modèle pour interpréter un large éventail de phénomènes empiriques.

Pour la première fois, la modélisation des différents régimes de travail a été réalisée par Benjamin *et al.* (1994). Le régime de travail dépend de l'offre de travail à l'extérieur de l'exploitation et la disponibilité de travailleurs salariés. Ainsi, se basant sur la théorie de Becker, Daunfeldt et Hellström (2007); Daunfeldt *et al.* (2001) ont plusieurs fois utilisé le modèle Tobit dans une fonction de production d'allocation du temps de travail dans les activités des ménages. Ils ont trouvé que la régression Tobit était bien adaptée car utilisant des données en panel avec le temps de travail qui était censuré. Or, dans cette étude, la durée du temps étant une variable continue et estimée suivant le sexe ; de ce fait, le modèle de régression linéaire à équations simultanées est approprié.

L'estimation de la main-d'œuvre familiale est faite en tenant compte de l'effort fourni par chacune des

composantes du ménage à savoir les hommes, les femmes et les enfants. Le temps de travail est donc quantifié en s'inspirant de la méthode de calcul de la quantité de travail proposée par Gnanglè *et al.* (2012); Paraíso *et al.* (2014); Yabi *et al.* (2012) qui se définit comme la participation d'une personne à temps complet sur l'exploitation, soit 8 heures de travail journalier.

Dans ce cas précis, l'unité a été exprimée en nombre d'hommes jours/an passés dans les différentes activités suivant le sexe et par catégories d'actifs.

### Spécification du modèle empirique du temps de travail dans les ménages

En nous inspirant des travaux de Daunfeldt et Hellström (2007), Labiyi *et al.* (2018), Labiyi *et al.* (2019), partant de l'hypothèse selon laquelle l'allocation de la main-d'œuvre familiale est déterminée par les caractéristiques socio-économiques du ménage, la disponibilité de la terre mais aussi par le niveau d'intensification des activités. Puisque le temps de travail total (TTT) dans les ménages découle de ceux passés dans les activités agricoles (TTA) et extra-agricoles (TTEA), les temps de travail mis dans les activités agricoles et extra-agricoles sont corrélés avec celui passé dans toutes les activités.

Sur la base de ces considérations, les déterminants de l'allocation du temps de travail dans les différentes activités du ménage ont été appréciés par la modélisation impliquant un ensemble d'équations (chacune reliée à un regroupement d'activités et l'ensemble) qui peuvent être reliées non seulement parce qu'elles agissent l'une sur l'autre mais aussi parce que leurs termes d'erreurs sont corrélés. Ainsi, les temps alloués (T) dans chaque regroupement d'activités sont fonction des caractéristiques socio-économiques des membres du ménage (Z) et les facteurs d'intensification des activités (I). Il est déduit par la formulation suivante :

$$T = f(Z, I) \quad [1]$$

Puisque trois différents paramètres ont été employés, il y a lieu d'imposer à T un vecteur de k variables (3) de temps de travail, un vecteur de j variables les caractéristiques socioéconomiques des producteurs et un vecteur de j'variables du niveau d'intensification des activités du ménage. Ceci étant, Z comme un vecteur de kJ × 1 caractéristiques socioéconomique et démographique, D comme un vecteur de kJ' × 1 paramètres d'intensification. Avec de telles caractéristiques, la fonction [1] devient un ensemble d'équations définies comme :

$$\begin{cases} T_{1i} = \alpha_{10} + \sum_j \beta_{1j} Z_{ij} + \sum_{j'} \delta_{1j'} I_{ij'} + u_{1i} \\ T_{2i} = \alpha_{20} + \sum_j \beta_{2j} Z_{ij} + \sum_{j'} \delta_{2j'} I_{ij'} + u_{2i} \\ T_{3i} = \alpha_{30} + \sum_j \beta_{3j} Z_{ij} + \sum_{j'} \delta_{3j'} I_{ij'} + u_{3i} \end{cases} \quad [2]$$

Dans ce système, T1, T2, et T3 sont les temps de travail (TTT, TTEA, et TTA respectivement);  $\alpha_{10}$ ,  $\alpha_{20}$ ,  $\alpha_{30}$  sont les limites constantes;  $\beta_j$  et le  $\delta_{j'}$  sont les coefficients de  $Z_j$  et de  $I_{j'}$ , respectivement ; et  $u_1$ ,  $u_2$ , et  $u_3$  les limites d'erreurs.

Les coefficients  $\alpha$ ,  $\beta$  et  $\delta$  ont été estimés en utilisant la méthode SUR (Seemingly Unrelated Regression). De ces coefficients et de leurs niveaux d'importance, les facteurs affectant les temps de travail au niveau de chaque regroupement d'activités ont été déduits. Les ensembles de variables explicatives éventuelles Z et I sont présentés dans le tableau 2. Les variables quantitatives ainsi que celles expliquées ont été linéarisées en calculant leur logarithme népérien.

### Description des variables explicatives

*Taille du ménage* : La taille est une variable quantitative continue qui met en exergue la composition de la famille du chef d'exploitation, en particulier, le nombre de membres de famille en âge de travailler. Cette variable détermine fortement le volume d'activité et donc le temps passé dans les activités des ménages (Gafsi *et al.*, 2007). Le signe attendu est positif.

*Actifs agricoles* : cette variable est aussi quantitative et continue. Elle mesure le nombre de personnes dans le ménage, capables de travailler dans les exploitations ou hors ferme. Elle fait référence également à la disponibilité de la main-d'œuvre familiale dans le ménage et cette dernière constitue un facteur d'augmentation du temps de travail dans le ménage (Mbétid-Bessane, 2002 ; Andrianantoandro, 2013),

*Densité de la population* : elle est calculée suivant le nombre d'habitants au kilomètre carré dans les différents villages de recherche, c'est une variable quantitative continue. La densité de la population induit une augmentation du temps de travail (Mercandalli, 2014; Andrianantoandro, 2013). Le signe attendu est positif.

*Accès aux crédits agricoles* : c'est une variable qualitative dichotomique qui est un facteur d'intensification de la production. Les possibilités d'intensification à travers l'accès au crédit ont une influence sur le temps de travail (Delame *et al.*, 2015). Le signe attendu peut être positif ou négatif.

*Nombre d'activités exercées* : c'est une variable quantitative qui est une cause de l'intensité du temps de travail. Elle a une influence positive sur le temps passé dans les activités (Jean, 2011 ; Mercandalli, 2014). Le signe attendu est positif.

*Education du chef d'exploitation* : c'est une variable qualitative ordinale. Le niveau de scolarisation affecte positivement le temps de travail dans les activités (Locoh, 2007). Suivant le niveau, la scolarisation du chef d'exploitation peut avoir un signe positif ou négatif sur le temps de travail agricole.

*Disponibilité de matériel* : c'est une variable qualitative binaire, qui a un effet sur la quantité de main-d'œuvre utilisée et sur le temps de travail dans les ménages agricoles (Vall *et al.*, 2003; Delame *et al.*, 2015).

*Appartenance à un groupement* : il s'agit ici des réseaux sociaux existant dans les villages des zones cotonnières. A travers des services de vulgarisation, l'appartenance du chef d'exploitation à un groupement d'intérêt social ou économique a un effet sur le temps mis sur les activités (Brousse, 2015). Le signe attendu est positif.

### Description des variables expliquées

Les variables dépendantes sont des variables quantitatives continues (tableau 2), le temps de travail passés dans les :

- ✓ *activités agricoles (TTA)* ;
- ✓ *activités extra-agricoles (TTEA)* ;
- ✓ *activités du ménage (TTT)*.

**Tableau 2.** Variables introduites dans les modèles de régression

Noms des variables	Nature	Modalités	Signes attendus
Niveau d'instruction :	Discontinue		±
Aucun		Non = 0 ; Oui = 1	
Primaire		Non = 0 ; Oui = 1	
Secondaire cycle 1		Non = 0 ; Oui = 1	
Secondaire cycle 2		Non = 0 ; Oui = 1	
Supérieur		Non = 0 ; Oui = 1	
Alphabétisation	Discontinue	Non = 0 ; Oui = 1	+
Appartenance à un groupement	Discontinue	Non = 0 ; Oui = 1	+
Disponibilité de matériel	Discontinue	Non = 0 ; Oui = 1	+
Accès aux crédits agricoles	Discontinue	Non = 0 ; Oui = 1	+
Situation matrimoniale	Discontinue	Non = 0 ; Oui = 1	±
Expérience dans l'agriculture	Continue		+

Taille du ménage	Continue	-	±
Superficie totale disponible	Continue	-	±
Densité de la population	Continue	-	+
Superficie du maïs emblavée	Continue	-	±
Superficie du coton emblavée	Continue	-	+
Nombre total d'activités dans le ménage	Continue	-	+

## 3. RESULTATS

### 3.1. Caractéristiques des ménages enquêtés

Dans la zone de recherche, la majorité (96,3 %) des chefs d'exploitation agricoles enquêtés sont de sexe masculin. La structure de la main-d'œuvre familiale montre que le nombre moyen d'actifs est d'environ  $9 \pm 6$  personnes pour une taille moyenne du ménage de  $12 \pm 7$  personnes. La durée moyenne de scolarisation est de  $2,3 \pm 3,9$  années. D'une manière générale, la majorité des chefs d'exploitation instruits ont un niveau avec un niveau relativement élevé du taux d'alphabétisation. Les chefs d'exploitation ont en moyenne  $17,2 \pm 9,8$  ans d'expérience dans l'agriculture (Tableau 3).

De plus, bon nombre de ménages (67,3 %) n'ont pas accès aux crédits agricoles avec une tendance variable selon les communes et favorable à celle de Banikoara (Tableau 3). Ainsi, la majorité (93,3 %) des enquêtés appartiennent à un groupement ou organisation paysanne. Ces groupements représentent des véritables canaux de communication en leur sein. Ces groupements sont entre autres des coopératives villageoises des producteurs de coton (CVPC), les groupements socioculturels, etc.

Par ailleurs, sur l'ensemble des chefs d'exploitation enquêtés, seulement 34,7 % ont reçu une éducation formelle avec 15,3 % qui ont atteint le niveau primaire ; 14,3 % le niveau secondaire cycle 1, 4 % le niveau secondaire cycle 2 ; 0,7 % ayant un niveau universitaire et 0,3 % qui ont été instruit par d'autres institutions informelles (écoles coraniques).

**Tableau 3.** Caractéristiques socio démographiques des enquêtés

Variables	Modalités	Gogounou	Banikoara	Ensemble
Sexe (%)	Femme	1,3	6,0	3,7
	Homme	98,7	94,0	96,3
Appartenance à un groupement (%)	Non	3,4	9,9	6,7
	Oui	96,6	90,1	93,3
Niveau d'éducation (%)	Aucun	67,1	63,6	65,3
	Primaire	12,8	17,9	15,3
	Secondaire 1	15,4	13,2	14,3
	Secondaire 2	4,0	4,0	4,0
	Supérieur	0,7	0,7	0,7
Accès aux crédits agricoles (%)	Non	64,4	70,2	67,3
	Oui	35,6	29,8	32,7
Expérience agriculture (années)	en Moyenne	17,7±9,6	16,6±10,1	17,2±9,8
Taille du ménage (personnes)	Moyenne	12,0 ±6,7	12,3 ± 7,5	12,17± 7,1

### 3.4. Déterminants du temps de travail dans les activités des ménages agricoles

Les résultats de la régression à équations simultanées robuste (Tableau 4) ont indiqué que les variations constatées dans les variables explicatives éventuelles expliquent 20,57 %, 45,10 % et 37,68 % respectivement des variations observées du temps consacré aux activités extra-agricoles, aux activités agricoles et à toutes les activités du ménage. Par ailleurs, tous les modèles sont globalement significatifs au seuil de probabilité de 1 %. Toutefois, ce type de modèle (robuste) estimé enlève toute éventualité de biais d'erreurs d'autant plus que le test d'indépendance de Breusch-Païen traduit que la matrice de corrélation est significative ( $p=0,000$ ). Ce qui indique que la modélisation simultanée utilisée dans le cadre de cette recherche est bien justifiée.

De façon globale, l'allocation du temps de travail dans les activités de ménages dans le Bassin cotonnier est déterminée positivement et significativement par des facteurs tels que l'appartenance à un groupement du chef d'exploitation, sa situation matrimoniale, le nombre d'actifs agricoles, l'accès au crédit agricole, le niveau élevé d'éducation, la taille du ménage, l'expérience du producteur en agriculture et le nombre d'activités exercées dans le ménage. Par contre, la disponibilité du matériel agricole a un effet négatif et significatif au seuil de 1 % sur la durée du travail alloué pour toutes les activités du ménage. Ainsi, la disponibilité des matériels adéquats dans le ménage réduit le temps du travail alloué dans toutes les activités.

En effet, l'appartenance du chef d'exploitation à un groupement, sa situation matrimoniale 'célibataire', le nombre d'activités exercées dans le ménage et la disponibilité du matériel agricole déterminent positivement et significativement au seuil de 1 %, le temps de travail total alloué dans les activités agricoles du ménage. De plus, son expérience en agriculture a une influence positive et significative au seuil de 10 % sur le temps consacré dans les activités agricoles. Ainsi, selon que le chef

d'exploitation soit membre d'un groupement et célibataire, les membres de son ménage passent plus de temps dans les activités agricoles. De plus, lorsque l'expérience du producteur en agriculture est élevée et dispose de matériels agricoles (dans un contexte de diversification d'activités), son ménage passe plus de temps dans les activités agricoles.

En ce qui concerne le temps total consacré dans les activités extra-agricoles, il est influencé négativement et significativement par la superficie du coton emblavée et l'alphabétisation du chef d'exploitation (respectivement aux seuils de 1 et 5 %), tandis que la taille ménage ( au seuil de 1 %), l'accès au crédit agricole (au seuil de 5 %), le niveau d'éducation supérieur (au seuil de 5 %) et la situation matrimoniale (au seuil de 10 %) influencent positivement l'allocation du temps de travail dans les activités extra-agricoles. Ainsi, l'augmentation de la superficie en coton limite le temps consacré dans les activités non-agricoles du ménage alors que le capital humain favorise le développement des activités extra-agricoles dans les ménages agricoles.

**Tableau 4.** Résultats des modèles d'estimation des déterminants des niveaux d'allocation du travail dans les activités

Paramètres	Temps passé dans les activités agricoles		Temps passé dans les activités extra-agricoles		Temps de travail alloué pour toutes les activités du ménage	
	Coefficients	Pt	Coefficients	Pt	Coefficients	Pt
Alphabétisation	0,052 (0,05)	0,303	-0,326 (0,13)	**	0,020	---
Appartenance à un groupement	0, 816 (0, 19)	0,000	---	---	0,552 (0,14)	***
Accès aux crédits agricoles	0, 122 (0,10)	0,224	0,352 (0,18)	**	0,052	0,197 (0,08) **
Densité de la population	-0, 068 (0, 03)	0, 087	0,138 (0,10)	0,203	---	---
Situation matrimoniale 'célibataire'	0, 738 (0, 23)	0,002	2,740 (0,43)	*	0,086	0,684 (0,11) ***
Expérience en agriculture	0,117 (0,06)	* 0,090	---	---	---	0,089 (0,05) *
Superficie totale disponible	0,106 (0,06)	0,090	---	---	---	0,054 (0,04)
Superficie emblavée en coton	0,116 (0,05)	0,003	-0,417 (0,10)	***	0,000	---
Taille du ménage	-0,066 (0,10)	0,517	0,648 (0,18)	***	0,000	0,133 (0,08) *
Niveau d'éducation primaire	---	---	0,289 (0,25)	0,259	---	0,081 (0,06)
Niveau d'éducation secondaire 1 <sup>er</sup> cycle	---	---	---	---	---	0,031 (0,02)
Niveau d'éducation secondaire 2 <sup>nd</sup> cycle	---	---	0,224 (0,33)	0,505	---	0,050 (0,09)
Niveau d'éducation du supérieur	---	---	1,403 (0,70)	**	0,048	0,428 (0,19) **
Disponibilité du matériel agricole	0, 529 (0, 12)	0,000	0,361 (0,22)	0,108	---	-0,365 (0,11) ***
Nombre d'activités exercées dans le ménage	0, 665 (0, 16)	0,000	---	---	---	0,428 (0,12) ***
Constante	3,769 (0,41)	0,000	1,895 (0,93)	**	0,043	4,031 (0,24) ***
<b>Résumé du modèle</b>						
Observations	144		144		144	
Paramètres	11		10		12	
R-square	0,4510		0,2057		0,3768	
Chi2	130,06		46,21		108,18	
Probabilité	0,000		0,000		0,000	
Breusch-Pagan test of independence: $\chi^2(3)=156,764, P=0,0000$						

\* Significatif à 10 % ; \*\* Significatif à 5 % ; \*\*\* Significatif à 1 %

## 4. DISCUSSION

Dans le Bassin cotonnier du Bénin, l'agriculture reste l'activité principalement exercée par les hommes (Yabi *et al.*, 2012; Paraïso *et al.*, 2014) et la production cotonnière est dominée par ces

derniers. Ce qui justifie la part importante du temps de travail occupé par cette activité en particulier mais les activités extra-agricoles de façon générale. De ce fait, les actifs agricoles sont majoritairement utilisés dans la production agricole.

Le capital humain et ainsi le niveau d'éducation universitaire déterminent positivement le temps consacré aux activités agricole, extra-agricole et à toutes les activités du ménage. Ce résultat s'aligne sur la théorie de Shultz et Becker, qui met au-devant le facteur capital humain comme le noyau de l'organisation du travail et donc du temps de travail dans les activités à travers les compétences acquises. Dans l'ensemble, les ménages où le chef d'exploitation a un niveau d'éducation plus élevé tentent à embrasser plusieurs activités, diversifier leur revenu et donc augmenter leur temps de travail. Dans ce contexte, Delame *et al.* (2015) trouvent que les facteurs sont nombreux : les possibilités d'intensification et le capital humain peuvent être des facteurs jouant sur le partage du temps de travail dans les ménages. Ce résultat rejoint celui des auteurs (Anxo, 2002; Anxo *et al.*, 2002), sous l'hypothèse selon laquelle, les ménages français ayant un niveau de formation supérieur se répartissent les tâches de façon plus égalitaire. Cette logique est bien compréhensible dans le contexte européen, mais peut ne pas s'appliquer toujours dans le contexte des pays en développement où l'éducation reste encore marginale. Pour Locoh (2007), en Tunisie, la scolarisation est un facteur qui affecte le temps de travail dans les ménages mais ne change pas la différence catégorielle entre les différentes couches. En effet, le niveau de scolarisation est l'un des atouts nécessaires au raisonnement de la stratégie d'équipements et d'une vision à long terme de l'exploitation par les chefs d'exploitation.

Le facteur travail est au centre du processus de diversification des activités dans les ménages. Il est un facteur favorisant l'allocation du temps de travail. Ainsi, la taille du ménage est un facteur susceptible d'augmenter le temps dans l'allocation du travail. La taille et la composition de la famille (situation matrimoniale du chef d'exploitation), en particulier le nombre de membres de la famille en âge de travailler, déterminent fortement le volume d'activités (Gafsi *et al.*, 2007). Cette hypothèse corrobore les résultats de Dedieu et Servière (2012) dans leur étude sur vingt ans de recherche-développement sur le travail en élevage. Ils ont aussi trouvé que la taille du ménage a un effet prédominant sur les facteurs de variation du temps de travail d'astreinte en interaction avec d'autres facteurs.

Par contre, Bensalk (2012) affirme que la disponibilité de la main-d'œuvre familiale permet aux ménages agricoles de sécuriser les revenus

issus des activités non agricoles. Dans la zone cotonnière de la République centrafricaine, Mbétid-Bessane (2002) a montré que la surface cultivée par chaque exploitant est directement proportionnelle au nombre d'actifs familiaux. Selon Andrianantoandro (2013), la disponibilité de la main-d'œuvre joue un rôle dans la migration des membres du ménage. Il est difficile de nourrir une famille composée de plusieurs personnes, mais une famille dont la taille du ménage est élevée connaît une migration de certains de ses membres et par ricochet, induit une augmentation du temps de travail. Cette thèse est aussi soutenue par Mercandalli (2014) qui affirme que les familles sont plus ou moins étendues selon leur statut monogame ou polygame, favorisant ainsi le système dual basé sur l'agriculture vivrière et les activités extra-agricoles.

Dans les ménages cotonniers, le nombre d'activités exercées est une cause de l'intensité du temps de travail. Plus il y a d'activités dans le ménage, plus les membres y passent de temps dans l'exécution des tâches. De ce fait, la diversification entraîne une augmentation de la charge de travail, fait appel à la polyvalence et un savoir-faire plus étendu, requiert un outillage de plus en plus diversifié et crée des situations de stress parfois intenable liées à la gestion des calendriers et des rotations de cultures (Jean, 2011). Pour Mercandalli (2014), la division du travail au sein de l'unité familiale liée aux activités extra-agricoles contribue aux revenus et à la diversification en participant aux activités non-agricoles mais en augmentant le temps mis dans les activités au sein du ménage. Toutefois, les préférences pour une activité agricole ou non agissent sur l'allocation du temps de travail (Delame *et al.*, 2015).

Les résultats de l'étude ont montré que l'octroi de crédits est un facteur très important dans la pluralité des activités extra-agricoles dans les ménages. L'intensification des activités (la disponibilité de matériel adéquat) est un stimulus à la quantité de main-d'œuvre utilisée dans les ménages agricoles. La diversification entraîne dans ce cas un besoin en matériels spécialisés. Chaque culture ou groupe de cultures nécessite un outillage spécialisé en plus du matériel polyvalent utilisé pour une gamme importante de cultures et de travaux de base. Par exemple, pour beaucoup de ménages, la traction animale est devenue une composante essentielle du système de production (Vall *et al.*, 2003; Delame *et al.*, 2015). L'accès à la traction animale se traduit immédiatement par des changements majeurs dans l'exploitation familiale : une augmentation de la taille d'exploitation, une orientation du système de production et une bonne organisation des activités (besoins et augmentation du temps de travail). D'après Havard et Abakar (2002), l'acquisition du matériel permet en moyenne, de tripler la marge

brute de la production végétale dans le contexte des exploitations du Nord Cameroun.

Les femmes étant des actrices importantes de la production agricole, l'utilisation de la traction animale et de la charrue en agriculture paysanne est motivée par le souci d'accroître la productivité et de réduire le temps de travail (Mercandalli, 2014). Par contre, selon Jean (2011), les petites exploitations très diversifiées ont parfois du mal à se procurer les matériels spécialisés car d'une part, ces matériels coûtent cher, et d'autre part, le volume de production ne justifie pas un tel investissement. Selon cet auteur, la quantité de travail plus importante occasionnée par la diversification pose un certain nombre de problèmes.

Les réseaux sociaux jouent également un rôle important dans la gestion du temps de travail dans les ménages agricoles. L'appartenance à une organisation a une influence positive sur le temps du travail et sur les activités du ménage. Lorsque le producteur est membre d'un groupement, d'une organisation ou d'une association, cela lui permet de jouir des services des voisins (par exemple, la disponibilité de la main-d'œuvre familiale par le biais de l'entraide, l'accès facile à certains inputs de production et aussi, l'accès au marché). Le producteur bénéficie par conséquent des services de vulgarisation qui sont en contact avec le groupement (Brousse, 2015). Selon Dedieu et Servièrre (2012), cette flexibilité renvoie le producteur également à la capacité de l'organisation quotidienne du travail à faire face à des fluctuations du travail lié à des changements de main-d'œuvre (par exemple les jours avec ou sans le salarier du groupement), des concurrences fortes entre travaux (jour de marché), ou des aléas climatiques (jour de pluie ou de beau temps).

La présente étude soulève quelques questions de fond, notamment, l'estimation du temps de travail qui pourrait comporter des insuffisances. En effet, un dispositif de suivi de certains ménages prédéfinis pourrait contribuer à éliminer certains biais d'estimation à l'avenir. En outre, la proximité des villes et des marchés urbains favorise le développement des activités (Tujague, 2001 ; Mbétid-Bessane, 2002).

Enfin, cette recherche a emprunté une démarche méthodologique basée sur une analyse économétrique, qui n'est jusqu'à présent utilisée rarement pour traiter ce sujet. Au-delà de certaines critiques que la littérature a apportées au fondement de la régression à équations simultanées dans de cas pareils, cette recherche a jugé la présence d'une évidence d'interdépendance entre les temps mis dans les différentes activités au sein des mêmes ménages.

## 5. CONCLUSION

Les ménages ruraux africains de façon générale et particulièrement ceux du Nord-Bénin, à travers leurs exploitations agricoles familiales, sont de plus en plus confrontés à des transformations rapides de leur environnement socioéconomique mais aussi écologique. En dehors des activités agricoles, ces ménages exercent plusieurs autres activités extra-agricoles. De ce fait, la question de la disponibilité du travail familial et du capital humain fait surface et constitue un frein au développement des activités. Cette étude a permis de ressortir plusieurs déterminants du temps de travail des différentes activités dans ces ménages. La structure de ces ménages, le niveau d'éducation du chef d'exploitation et son alphabétisation, les facteurs démographiques et l'accès au crédit sont les principaux déterminants de l'allocation de la main-d'œuvre. A cet effet, une politique publique sectorielle devrait être instaurée sur la transformation de la structure actuelle des ménages agricoles dans ces zones en accordant de l'importance à ces variables.

## Références

- Andrianantoandro V.T., 2013. *Structures familiales, organisation des activités et développement en milieu rural malgache*. Université René Descartes-Paris V, France, 377 p.
- Anxo D., 2002. *Allocation du temps et partage des tâches en France et en Suède*. Organisation Internationale du Travail, 111 p.
- Anxo D., Flood L. & Kocoglu Y., 2002. Offre de travail et répartition des activités domestiques et parentales au sein du couple: une comparaison entre la France et la Suède. *Econ. Stat.*, 352, 127–150.
- Aubry C., Bressoud F. & Petit C., 2011. *Les circuits courts en agriculture revisitent-ils l'organisation du travail dans l'exploitation: Travaux en Agriculture, son organisation et ses valeurs face à l'innovation*. L'Harmattan, 304 p.
- Becker G.S., 1965. A Theory of the Allocation of Time. *Econ. J.*, 493 – 517.
- Bensalk S., 2012. Liaison des ménages agricoles locaux avec des firmes étrangères via le marché du travail local : déterminants et corrélation avec le bien-être: le cas du secteur maraîcher au Maroc, in: *6. Journées de Recherches En Sciences Sociales INRA-SFER-CIRAD. 2012-12-132012-12-14*, Toulouse, France, 33 p.
- Brousse C., 2015. Travail professionnel, tâches domestiques, temps «libre»: quelques déterminants sociaux de la vie quotidienne. *Économie Stat.*, 478, 119–154.
- Daunfeldt S.-O. & Hellström J., 2007. Intra-household Allocation of Time to Household Production Activities: Evidence from Swedish Household Data. *Labour*, 21, 189–207.



- Daunfeldt S.-O. et al. 2001. *Intra-household Allocation of Time to Household Production Activities-Evidence from Swedish Household Data*. Umeå University, S-901 87 Umeå, Sweden, 19 p.
- Dedieu B. & Servièrre, G., 2012. Vingt ans de recherche-développement sur le travail en élevage: acquis et perspectives. *INRA Prod. Anim.*, 25, 85–100.
- Delame N., Butault J.-P. & Pollet P., 2015. L'allocation du travail des ménages agricoles entre travail agricole, activités de diversification et emplois extérieurs: une première approche à partir du raccordement RA-RICA-déclarations fiscales de 2010, in: 2. *Journées de Recherches En Sciences Sociales INRA-SFER-CIRAD*. 21p. hal-01155542v2.
- Djondang K., 2003. *Gestion d'exploitations agricoles dans un contexte de culture cotonnière dans la zone soudanienne du Tchad*. Thèse de Doctorat, Institut National Polytechnique de Toulouse, France, 266 p.
- Dugué É., Malochet G. & Nivolle P., 2011. Aux frontières du travail social ? Mobilisations militantes autour de jeunes étrangers en situation irrégulière. *Hommes Migr. Rev. Fr. Réf. Sur Dyn. Migratoires*, 98–107.
- Floquet A. & Gbedomon R.C., 2014. *La réorientation économique des exploitations familiales des zones cotonnières, un phénomène transitoire*. Une Situat. Réf. Exploit. Fam. Prod. Coton EFPC Cotonou CEBEDES SNV ANPC-Benin, 44 p.
- Gafsi M., Mbéti-Bessane E. & Djondang K., 2007. Organisation du travail et gestion des ressources humaines. In: *Exploit. Agric. Fam. En Afr. L'Ouest Cent. Enjeux Caractér. Éléments Gest.*, 259–278.
- Gnanglè P.C., Yabi J.A., Yegbemey N.R., Kakai R.G. & Sopkon N., 2012. Rentabilité économique des systèmes de production des parcs à Karité dans le contexte de l'adaptation au changement climatique du Nord-Bénin. *Afr. Crop Sci. J.*, 20, pp. 589–602.
- Havard M. & Abakar O., 2002. Caractéristiques et performances des exploitations agricoles des terroirs de référence du PRASAC au Cameroun. Rapport d'étude, CIRAD-TERA-SAV, Montpellier, France, 26p. <http://agritrop.cirad.fr/510646/>.
- Heckman J.J., 2015. Introduction to a Theory of the Allocation of Time by Gary Becker. *Econ. J.*, 125, 403–409.
- Jean E., 2011. *Maraîchage biologique et organisation du travail: Enjeux et conséquences de la diversification. Etude de cas: Vaucluse et Bouches-du-Rhône*. PACA (PhD Thesis). AgroParisTech et Museum national d'Histoire naturelle, 72 p.
- Labiya I.A., Sigué H., Ouattara D.C., Traoré O.M. & Koura D., 2019. Effet des pratiques innovantes endogènes de gestion durable des terres sur la performance technico-économique du réseau de producteurs dans la commune de Mani au Burkina Faso. *Afrique Science*, 15(1), 432 – 447.
- Labiya I.A., Yegbemey R.N., Olobo V.D. & Yabi J.A., 2018. Pratiques culturelles de gestion de la fertilité des sols et performance économique des producteurs de maïs au Nord-Bénin. *Annales de l'Université de Parakou, Série « Sciences Naturelles et Agronomique »*, 8(2), 115-124.
- Locoh T., 2007. *Genre et sociétés en Afrique: implications pour le développement*. INED, 25 p.
- Mbéti-Bessane E., 2002. *Stratégies des producteurs de coton de Centrafrique*. CIRAD, s.n., 17 p.
- Mercandalli S., 2014. L'agriculture dans le sud du Mozambique, une activité fondée sur les migrations de travail. In: *Diversité des agricultures familiales de par le monde. Exister, se transformer, devenir. Edition quae*, pp. 127–144.
- Paraiso A., Yabi A.J., Sossou A., Zoumarou-Wallis N. & Yegbemey R.N., 2014. Rentabilité économique et financière de la production cotonnière à ouaké au nord-ouest du Bénin. *Ann. Sci. Agron.*, 16, 91–106.
- Purseigle F. & Hervieu B., 2009. Pour une sociologie des mondes agricoles dans la globalisation. *Études Rural.*, pp. 177–200.
- Tujague L., 2001. *Enjeux socio-économiques du maraîchage en zone de plantation: le cas de la tomate dans la région du centre-est de Côte d'Ivoire*. Thèse de doctorat de 3e cycle, Université de Toulouse-Le Mirail, France, 93 p.
- Vall E., Lhoste P., Abakar O. & Ngoutsop A.L.D., 2003. La traction animale dans le contexte en mutation de l'Afrique subsaharienne: enjeux de développement et de recherche. *Cah. Agric.*, 12, 219–226.
- Yabi A.J., Paraiso A., Ayena R.L. & Yegbemey R., 2012. Rentabilité économique de production agricole sous pratiques culturelles de gestion de la fertilité des sols dans la commune de Ouaké au nord-ouest du Bénin. *Ann. Sci. Agron.*, 16, 229–242.