
Déterminants socioéconomiques de la production du coton biologique dans les communes de Kandi et de Banikoara au Bénin
Soumanou Babio^{1*}, Alexis Hougni², Afouda Jacob Yabi¹

⁽¹⁾Université de Parakou. Faculté d'Agronomie. Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau (EDSA E). Laboratoire d'Analyse et de Recherche sur les Dynamiques Economiques et Sociales (LARDES). BP 449 Parakou (Bénin). E-mail : soumanoubabio@gmail.com

⁽²⁾Institut National de Recherche Agricole du Bénin (INRAB). BP 449 Parakou (Bénin)

Reçu le 03 octobre 2021, accepté le 27 octobre 2021, publié en ligne le 24 décembre 2021

RESUME

Description du sujet. Vingt ans après son introduction au Bénin, et malgré des nombreux avantages (préservation de la santé et de l'environnement) qu'engendre sa production, la culture de *Gossipium* sp biologique est marginale dans le système de production cotonnier au Bénin.

Objectif. L'étude vise à analyser les déterminants socioéconomiques de la production du *Gossipium* sp biologique dans les communes de Kandi et de Banikoara au Bénin.

Méthodes. Les données ont été collectées auprès de 200 producteurs choisis au hasard dans 10 villages, à travers un questionnaire semi-structuré. Le modèle de Logit binomial a été utilisé pour analyser les données.

Résultats. Les résultats ont montré que la disponibilité de bétails et de la main-d'œuvre familiale influence positivement la production du coton biologique dans les communes de Kandi et de Banikoara. Le niveau d'instruction des producteurs influence négativement sur la décision d'adopter le *Gossipium* sp biologique à cause des faibles rendements qu'engendre cette culture.

Conclusion. Pour une meilleure promotion du coton biologique, des campagnes de sensibilisation, de formation et de soutien visant l'intégration agriculture-élevage s'avèrent indispensables.

Mots-clés : Coton biologique, déterminants socioéconomiques, Logit binomial, bétail, Bénin.

ABSTRACT
Socio-economic determinants of organic cotton production in the communes of Kandi and Banikoara in Benin

Description of the subject. Twenty years after its introduction in Benin, and despite the many advantages (preservation of health and the environment) generated by its production, the cultivation of organic *Gossipium* sp is marginal in the cotton production system in Benin.

Objective. The study aims to analyze the socio-economic determinants of the production of organic *Gossipium* sp in the communes of Kandi and Banikoara in Benin.

Methods. Data were collected from 200 producers selected at random in 10 villages, through a semi-structured questionnaire. The binomial Logit model was used to analyze the data.

Results. The results showed that the availability of livestock and family labor positively influences the production of organic cotton in the communes of Kandi and Banikoara. The educational level of the growers negatively influences the decision to adopt organic *Gossipium* sp because of the low yields this crop generates.

Conclusion. For better promotion of organic cotton, awareness, training and support campaigns aimed at supporting agriculture-livestock integration are essential.

Keywords: Organic cotton, socio-economic determinants, binomial logit, livestock, Benin.

1. INTRODUCTION

Depuis plus d'une vingtaine d'années, l'agriculture retient l'attention de nombreux acteurs en raison du rôle clé qu'elle joue dans les économies des pays en développement, et plus particulièrement en Afrique de l'Ouest. Au Bénin, le secteur agricole est le premier pourvoyeur d'emplois et la principale source de créations des richesses économiques nationales. Plus de 60 % des actifs masculins et 36 % des actifs féminins exercent une profession agricole (INSAE, 2015). Par ailleurs, la contribution du secteur agricole au PIB a évolué de 34,3 % en 1995, à 32,6 % en 2005, puis à 29,89 % en 2008, soit une contribution moyenne de 30,48 % sur la période de 2005-2008 (INSAE, 2015).

Parmi les principales cultures contribuant à la formation du PIB béninois figure en première place le cotonnier - *Gossipium* sp. Il représente 64 % des recettes d'exportation, 90 % des recettes agricoles et 24 % des recettes de l'Etat. Cependant, sa production sur le plan national est passée de 337 420 tonnes en 2000 à 268 650 tonnes en 2008, soit une baisse de -20,38 % pour une période de huit ans. Cette baisse de production continue d'être enregistrée malgré l'augmentation du niveau de consommation des pesticides. Ainsi, au plan national, la consommation de pesticides est passée de 1 972 764 litres en 2000 à 2 314 127 litres en 2008, soit une augmentation de 17,30 % en huit ans (AIC, 2020).

En effet, l'utilisation intensive des engrais minéraux et des pesticides peut engendrer d'énormes problèmes. Les engrais minéraux s'écoulent facilement vers les rivières, lacs et cours d'eaux. Ils constituent ainsi une source de pollution de l'environnement. De plus, ils sont des sources potentielles d'intoxication des animaux et des humains, causant parfois des pertes en vies humaines après les traitements (Alalaoui, 2007). Les produits chimiques détruisent également les microorganismes dans le sol, ce qui donne comme résultat, une terre sans structure, ni aération et une moindre disponibilité en minéraux. Aussi, les ravageurs sont-ils de plus en plus difficiles à contrôler car ils deviennent résistants aux pesticides chimiques. Aussi, l'utilisation de ces produits entraîne une réduction de nombre de prédateurs naturels de ravageurs et de leur habitat. A toutes ces conséquences néfastes, s'ajoute la difficulté pour les petits producteurs qui sont d'ailleurs majoritaires, d'acquérir les engrais et produits phytosanitaires (Adjanonhoun, 2009). Pour faire face à tous ces problèmes, le cotonnier biologique a été introduit au Bénin depuis 1996 (Coton Bio TM, 2009).

Quinze ans après son introduction au Bénin, et malgré des nombreux avantages (préservation de la

santé et de l'environnement) qu'engendre sa production, la culture de cotonnier biologique est marginale au Bénin. En effet, la production du *Gossipium* sp biologique n'a été que de 105,8 tonnes contre 268 650 tonnes pour *Gossipium* sp conventionnel en 2008-2009 (Coton Bio TM, 2009 ; AIC, 2010). De plus, le cotonnier biologique n'a été produit pour la première fois à Banikoara (zone de forte production cotonnière) qu'en 2008 (AFVA, 2009).

Peu d'études socioéconomiques et économiques (Matthess *et al.*, 2006 ; Sinssinto, 2009 ; Dossa and Miassi, 2018 et Agalati and Dègla, 2020) ont été réalisées au Bénin pour évaluer la pertinence des technologies de production du coton biologique et déterminer les facteurs qui influencent son adoption.

L'objectif de cette étude est d'analyser les déterminants socio-économiques de la production du coton biologique dans les communes de Kandi et de Banikoara au Bénin. Cette étude se veut être un outil d'aide à la décision qui contribue à la promotion de la culture du coton biologique au Bénin.

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. Zone de l'étude

Cette étude a été réalisée dans les communes de Kandi et de Banikoara (figure 1) qui sont les deux plus grandes zones productrices du coton au Bénin, au cours de la période allant du 15 septembre 2015 au 20 février 2016. En effet, les statistiques de 2020 de l'AIC (Association Interprofessionnelle de Coton) révèlent que pour la campagne 2019-2020, la production moyenne de coton dans la commune de Banikoara était de 97 200 tonnes, soit 38,88 % de la production nationale et 58 050 tonnes pour la commune de Kandi, soit 23,22 % de la production nationale. Ce qui place ces deux communes au premier rang des zones productrices de coton au Bénin.

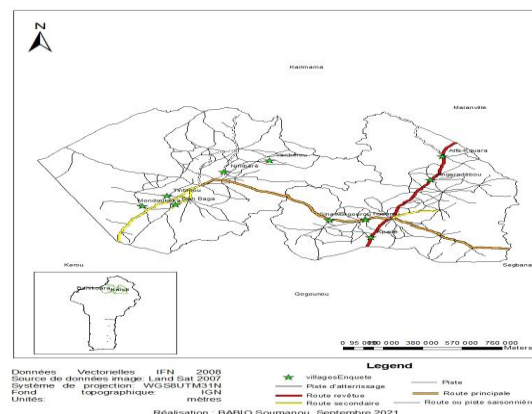


Figure 1. Zone de l'étude

2.2. Echantillonnage

Dans chaque commune, les cinq premiers arrondissements de production de coton ont été retenus. Dans chaque arrondissement, un village a été choisi au hasard. L'unité d'observation était constituée de producteurs de *Gossipium* sp. L'échantillonnage a été tiré de façon aléatoire. La taille de l'échantillon a été obtenue en considérant le 1/3 de l'effectif des producteurs du coton biologique appuyés et suivis de façon rapprochée

par l'OBEPAB (Organisation Béninoise pour la Promotion de l'Agriculture Biologique) à Kandi et par l'AFVA-ONG (Association des Femmes Vaillantes et Actives) à Banikoara. Ainsi, 200 producteurs de coton (100 producteurs biologiques et 100 producteurs conventionnels) ont été enquêtés à travers un questionnaire semi-structuré. La répartition des enquêtés par commune est présentée dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1. Répartition des enquêtés par commune

Communes	Arrondissements	Villages	Effectif		Total
			producteurs de <i>Gossipium</i> sp biologique	producteurs de <i>Gossipium</i> sp conventionnel	
Banikoara	Kokey	Nimbéré	6	6	12
	Founougo	Bofounou	10	10	20
	Toura	Tintinmou	7	7	14
	Goumori	Moundoukoka	7	7	14
	Gomparou	Bouanrou	10	10	20
Kandi	Sonsoro	Sinawongoro	10	10	20
	Angaradébou	Angaradébou	10	10	20
	Alpha-koara	Alpha-koara	10	10	20
	Donwari	Tissarou	20	20	40
	Kassakou	Padé	10	10	20
Total	-	-	100	100	200

2.3. Approche théorique de l'adoption

Le producteur fonde sa décision d'adoption des technologies sur la base du principe de rationalité notamment l'hypothèse de maximisation de l'utilité de la théorie néoclassique. Il n'adopte ou n'intensifie la technologie que si la profitabilité anticipée est supérieure à celle de la non adoption ou non intensification. Le producteur rationnel préfère la pratique agricole qui lui procure le plus d'utilité. Ainsi, il est possible d'émettre l'hypothèse selon laquelle « la probabilité d'adoption du *Gossipium* sp biologique est fonction des facteurs économiques liés à la production du coton biologique ». Les rapports sociaux influençant les choix opérés par le producteur CIRAD-GRET (2002), l'hypothèse précédente apparaît incomplète. Toutefois, il est bien établi que la raison pour laquelle les agriculteurs adoptent une technologie va au-delà de ces considérations de la théorie néoclassique. Tenant donc compte de l'environnement de l'exploitation agricole (Relations avec d'autres agents économiques : agriculteurs voisins, propriétaires fonciers, commerçants, agents de développement rural, etc.),

la probabilité d'adoption du *Gossipium* sp biologique est fonction de facteurs sociodémographiques et économiques qui leur sont liés. En se basant sur les fondements théoriques ci-dessus et des résultats de plusieurs études antérieures notamment ceux de Yabi *et al.* (2016) et de Diogo *et al.* (2017), il est possible d'identifier les facteurs affectant la probabilité d'adoption du *Gossipium* sp biologique comme une fonction de certaines variables exogènes sociodémographiques et économiques.

Pour analyser l'adoption du coton biologique, la présente étude utilise le modèle Logit qui a montré ses preuves dans des études similaires notamment celles de Roussy *et al.* (2015), Yabi *et al.* (2016) et Issoufou *et al.* (2017).

2.4. Modélisation des déterminants de la production du *Gossipium* sp biologique

L'individu choisit la technologie qui optimise sa fonction d'utilité U_i . Cette fonction U_i peut-être la réduction du coût de production du coton, le gain espéré, le profit ou un autre indicateur d'utilité.

Posons $Y_i = 1$ si l'individu choisit la production du *Gossipium* sp biologique et $Y_i = 0$ si son choix porte sur la production du *Gossipium* sp conventionnel ; U_{i1} la valeur de l'utilité dérivée du choix de produire le coton biologique et U_{i0} celle dérivée du choix de produire le *Gossipium* sp conventionnel. Pour un individu rationnel, la décision de choix s'opère de la manière suivant :

$$Y_i \begin{cases} 1 \text{ si } U_{i1} > U_{i0} \\ 0 \text{ si } U_{i1} \leq U_{i0} \end{cases} \quad (1)$$

U_i n'est pas observable, mais on peut faire une approximation en le remplaçant par la réduction du coût de production du *Gossipium* sp, le gain espéré, le profit ou un autre indicateur d'utilité. Notons I_i l'indice de gain (utilité ou profit) qui est observable. Cet indice est fonction de plusieurs facteurs et peut s'écrire sous la forme :

$$I_i = \sum_k \beta_k X_{ik} \quad (2)$$

Avec X_{ik} le vecteur des variables dépendantes pouvant déterminer le choix fait par l'individu i . En prenant une fonction de probabilité F , on a :

$$P_i = F(X_i \beta) \quad (3)$$

Avec P_i , la probabilité pour que l'individu i choisisse l'alternative 1, c'est-à-dire la production du *Gossipium* sp biologique.

En fait, on parle de Logit lorsque la loi de probabilité utilisée $F(\cdot)$ est la loi normale. Ainsi, la fonction de probabilité cumulée $F(\cdot)$ définie dans l'équation (3) suit une loi normale. Ainsi, l'équation (3) qui est la probabilité d'adoption d'une technologie par un individu i devient :

$$P(Y=1) = P(I_i \leq I_i) = F(I_i) = \int_{-\infty}^{I_i} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{t^2}{2}} dt \quad (4)$$

avec t la variable normale centrée et réduite. L'équation (4) est estimée par la méthode de maximum de vraisemblance.

2.5. Choix des variables explicatives et spécification du modèle

Dans le cadre de la présente étude, la variable dépendante du modèle Logit binomial est l'adoption du *Gossipium* sp biologique (ADOPCB). A partir de la littérature sur l'adoption des technologies des travaux de Sale *et al.* (2014) ; Yabi *et al.* (2016), Kpadenou *et al.* (2019) et Sero *et al.* (2020) et des données d'enquête, les variables explicatives susceptibles d'influencer l'adoption du *Gossipium* sp biologique sont résumées dans le Tableau 2 ci-dessous.

L'équation empirique issue du modèle théorique se présente comme suit :

$$\begin{aligned} \text{"ADOPCB}_{ij} = & \beta_0 + \beta_1 \text{AGE}_{i} + \beta_2 \text{SEX}_{i} + \\ & + \beta_3 \text{SITMA}_{i} + \beta_4 \text{RELI}_{i} \\ & + \beta_5 \text{EXPCOT}_{i} + \beta_6 \text{NINS}_{i} + \text{"} \\ & \text{"}\beta_7 \text{MOF}_{i} + \beta_8 \text{ACTIP}_{i} + \beta_9 \text{DISPOBET}_{i} \\ & + \beta_{10} \text{CONTA}_{i} + \beta_{11} \text{SUPD}_{i} \\ & + \beta_{12} \text{ACESINFO}_{i} \text{"} \\ & + \beta_{13} \text{ALPH}_{i} + \beta_{14} \text{ANPRO}_{i} + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (5)$$

Où β_0 est le terme constant ; β_i les coefficients à estimer, et ε_i les termes d'erreur.

Le logiciel Stata/SE13.0 est utilisé pour les statistiques descriptives et les régressions économétriques.

Tableau 2. Statistique descriptive des variables incluses dans le modèle Logit binomial

Variables indépendantes	Description	Modalités/Unités	Signes attendus
AGE	Age de l'enquêté	En année	+/-
DISPOBET	Disponibilité de bétails	1 s'il dispose de bétail, 0 si non	+
MOF	Main d'œuvre familiale	En homme-jour/an	+
ALPHA	Alphabétisation de l'enquêté	1 s'il est alphabétisé, 0 si non	+
SEXE	Sexe de l'enquêté	1 s'il est de sexe masculin et 0 si non	+
SIMAT	Situation matrimoniale de l'enquêté	1 si l'enquêté est marié et 0 s'il n'est pas marié	+
RELIGION	Religion de l'enquêté	1 si l'enquêté est musulman et 0 si non	+
EXPCOT	Expérience dans la production de <i>Gossipium</i> sp	Variable Continue	+
NINS	Niveau d'instruction de l'enquêté	1 si l'enquêté a un bon niveau d'instruction c'est-à-dire s'il sait lire et écrire et 0 si non.	+
CONTA	Contact avec l'encadrement	1 si l'enquêté est en contact avec l'encadrement et 0 si non.	+
ACTIP	Activité principale de l'enquêté	1 si l'enquêté a pour activité principale l'agriculture et 0 si non	+

ACESINFO	Accès à l'information	1 si l'enquêté a accès à l'information et 0 si non	+
SUPD	Superficie de terre disponible	Variable continue	+
ANPROA	Nombre d'années d'expérience de l'enquêté dans l'agriculture	Variable continue	+

3. RESULTATS ET DISCUSSION

3.1. Caractéristiques sociodémographiques et économiques des producteurs

Le Tableau 3 ci-dessous présente les caractéristiques sociodémographiques et économiques des producteurs de *Gossipium* sp enquêtés suivant leur statut de producteur de coton biologique ou non. Les variables telles que la disponibilité de bétails, la main d'œuvre familiale, l'alphabétisation, la situation matrimoniale, la religion, le niveau d'instruction, l'activité principale, l'accès à l'information, la superficie de terre disponible et le nombre d'années d'expérience dans l'agriculture ne varient pas de manière significative suivant le statut du producteur. Par contre, l'âge, le sexe, l'expérience dans la production du coton et le contact avec l'encadrement varient significativement suivant le statut du producteur.

En moyenne, les producteurs du coton biologique sont moins âgés que les producteurs du coton conventionnel (41,69 ans contre 46,35). Il y a en moyenne plus d'hommes producteurs du coton

conventionnel que d'hommes producteurs de *Gossipium* sp biologique (41,0 % contre 38,0 % d'hommes producteurs de *Gossipium* sp biologique) et plus de femmes productrices du coton biologique que de femmes productrices de *Gossipium* sp conventionnel (12,0 % contre 9,0 % de femmes productrices de *Gossipium* sp conventionnel). L'expérience dans la production de *Gossipium* sp conventionnel est significativement plus élevée que celle des producteurs du coton biologique (34,73 contre 27,29 ans). Les producteurs de *Gossipium* sp biologique sont plus en contact avec l'encadrement que les producteurs de *Gossipium* sp conventionnel (70,0 % contre 30,0 % pour les producteurs de *Gossipium* sp conventionnel).

Ces résultats vont dans le même sens que ceux de Dossa et Miassi (2018) et Agalati et Dègla (2020) qui ont trouvé qu'il y a plus de femmes dans le système de production biologique que dans le système de production conventionnel au centre et au nord du Bénin.

Tableau 3. Statistiques descriptives des variables suivant le statut du producteur

Variables	Modalités	Producteurs de <i>Gossipium</i> sp bio	Producteurs de <i>Gossipium</i> sp non bio	Test de comparaison
Age de l'enquêté		41,6(+/-12)	46,3(+/-8)	Sig. (test t-Student) = 0,0026
Disponibilité de bétails		52,0 %	46,0 %	Sig. (Khi-Chi-deux) = 0,522
Main d'œuvre familiale		3,04 (+/-1,3)	3,88 (+/-0,9)	Sig. (test t-Student) = 0,42
Alphabétisation de l'enquêté	Alphabétisés	11,5 %	13,0 %	Sig. (Khi-Chi-deux) = 0,622
	Non	38,5 %	37,0 %	
Sexe de l'enquêté	Masculin	38,0 %	41,0 %	Sig. (Khi-Chi-deux) = 0,027
	Féminin	12,0 %	9,0 %	
Situation matrimoniale	Célibataires	0,5 %	0,0 %	Sig. (Khi-Chi-deux) = 0,247
	Mariés	49,0 %	50,0 %	
	Veufs/veuves	50,0 %	0,0 %	
Religion de l'enquêté	Animistes	0,50 %	0,50 %	Sig. (Khi-Chi-deux) = 0,523
	Chrétiens	22,0 %	26,0 %	
	Musulmans	27,0 %	23,0 %	
Expérience dans la production du <i>Gossipium</i> sp		27,2(+/-11)	34,7(+/-10,0)	Sig. (test t-Student) = 0,0000
Niveau	Sais lire et écrire	2,0 %	4,0 %	Sig. (Khi-Chi-deux) =

d'instruction de l'enquêté	Ne sait ni lire ni écrire	48,0 %	46,0 %	0,229	
Contact avec l'encadrement		70,0 %	30,0 %	Sig. (Khi-Chi-deux) = 0,017	=
Activité principale de l'enquêté	Agriculture	53,3 %	46,7 %		
	Artisanat	0,0 %	100,0 %	Sig. (Khi-Chi-deux) = 0,145	=
	Commerçants	25,0 %	75,0 %		
	Autres	0,0 %	100,0 %		
Accès à l'information		52,0 %	48,0 %	Sig. (Khi-Chi-deux) = 0,245	=
Superficie de terre disponible		12, (+/-6,2)	13,2(+/-5,1)	Sig. (test t-Student) = 0,335	=
Nombre d'années d'expérience de l'enquêté dans l'agriculture		27,2(+/-9,1)	34,7(+/-10)	Sig. (test t-Student) = 0,435	=

Ecart-type entre parenthèses

3.2. Déterminants de la production du coton biologique

Les résultats du modèle Logit binomial des déterminants de la production du *Gossipium* sp biologique sont assez satisfaisants (cf. Tableau 4). En effet, le modèle est globalement significatif, car la valeur de la statistique Khi-deux est significative à 1 %. Statistiquement, tous les coefficients des variables explicatives ne sont pas simultanément nuls.

Le coefficient de la variable DISPOBET est significatif à 1 % et positif. La disponibilité de bétails dans le ménage du producteur est donc déterminante pour la production du coton biologique. En effet, lorsque le producteur dispose de bétails, il a plus de facilité de gérer la fertilité de

son champ que celui qui n'en dispose pas. Aussi, les producteurs enquêtés ont affirmé que la production du coton biologique est l'apanage des éleveurs de bétail. Ces résultats corroborent ceux de (Moumouni *et al.*, 2013 ; Dossa et Miassi, 2018).

Le coefficient de la variable MOF est significatif au seuil de 5 %, avec un signe positif. La disponibilité d'une main-d'œuvre familiale favorise donc la production du *Gossipium* sp biologique. Le coefficient de la variable NINS est significatif au seuil de 1 %, avec un signe négatif contraire au signe positif prédit. Un bon niveau d'instruction influence donc négativement sur l'adoption de la production du *Gossipium* sp biologique.

Tableau 4. Résultats économétriques des déterminants de la production du coton biologique

Variables	Coefficients de régression	Erreurs standards	Probabilité
AGE	-0,02	0,01	0,14
DISPOBET	0,99	0,25	0,00***
MOF	0,28	0,11	0,01**
ALPHA	0,49	0,72	0,49
SIMAT	0,87	0,58	0,14
SEXE	1,28	0,41	0,17
RELIGION	0,81	0,38	0,11
EXPCOT	-0,19	0,13	0,96
NINS	-0,65	0,27	0,00***
CONTA	1,04	0,36	0,27
ACTIP	-0,20	0,23	0,86
ACESINFO	0,87	0,48	0,21
SUPD	-0,65	0,27	0,76
ANPROA	-0,15	0,23	0,66
Constante	1,49	0,58	0,01**
Taille de l'échantillon	200		
Log de vraisemblance	-118,34		
% de prédiction correct	72,50		
Khi2	26,12		0,00***

***significatif à 1 % ; ** significatif à 5 %

La probabilité de produire du coton biologique peut varier en fonction des caractéristiques socioéconomiques de chaque producteur. Les effets marginaux des variables explicatives utilisées dans le modèle de production du *Gossipium* sp biologique sont présentés dans le tableau 5.

L'effet marginal de la variable (DISPOBET) a le signe positif espéré et est significatif au seuil de 1 %. En faisant donc accroître le cheptel d'une tête de bœuf, la probabilité de produire le coton biologique s'accroît de 28,0 %. Quant à l'effet marginal de la variable (MOF), il est significatif à 1 % et a le signe positif prédit. Ainsi, l'augmentation de la main-d'œuvre familiale de 1 homme-jour/an entraînerait l'accroissement de la probabilité de produire le coton biologique de 12,0 %.

L'effet marginal de la variable (NINS) est significatif au seuil de 5 % mais a un signe négatif qui est contraire au signe prédit. Ainsi, lorsque le nombre de producteurs qui savent lire et écrire augmente d'une unité, la probabilité de produire le *Gossipium* sp biologique diminue de 0,35 %. En effet, lorsqu'un producteur qui sait lire et écrire produit une fois le *Gossipium* sp biologique ou bien quand il s'informe sur le rendement du *Gossipium* sp biologique dans les communes de Kandi et de Banikoara, il conclut que la production de ce coton n'est pas financièrement rentable. Ce qui fait qu'il ne produit pas plus s'il avait déjà réalisé la production une fois. Mais, la tendance pourrait être renversée voire améliorée si les rendements de *Gossipium* sp biologique s'amélioraient.

Ces résultats vont dans le sens que ceux de Droy (2011) qui indiquent que les techniques utilisées en agriculture biologique pour lutter contre les ravageurs du *Gossipium* sp sont complexes et consommatrices de main-d'œuvre. Et elle précise que les conséquences sur l'évolution des rendements sont préoccupantes. Abordant dans le même sens, AFVA (2013) affirme que les rendements de *Gossipium* sp biologique enregistrés dans la commune de Banikoara sont encore faibles, malgré les formations soutenues des agents de terrain et des producteurs, et l'encadrement efficace des producteurs par les agents de terrain dans cette commune. Aussi, Sinssinto (2010) a trouvé une marge brute négative pour la production du *Gossipium* sp biologique dans la commune de Kandi et a conclu que sa production n'est pas financièrement rentable dans cette commune proche de Banikoara.

Tableau 5. Effets marginaux des variables explicatives sur la probabilité de production du coton biologique

Variabiles	Effets marginaux	Erreur standard	Probabilité
AGE	-0,01	0,04	0,18
DISPOBET	0,28	0,07	0,00***
MOF	0,12	0,04	0,00***
ALPHA	0,22	0,25	0,37
NINS	-0,35	0,05	0,02**
SEXE	0,55	1,08	0,16
RELIGION	0,67	0,67	0,28
EXPCOT	0,05	1,32	0,40
SIMAT	1,05	0,78	0,36
CONTA	0,55	1,08	0,16
ACTIP	0,67	0,67	0,28
ACESINFO	0,15	1,22	0,38
SUPD	1,15	0,68	0,56
ANPROA	0,25	1,32	0,40

***significatif à 1 % ; ** significatif à 5 %

4. CONCLUSION

Les déterminants socioéconomiques de la production du coton biologique ont été analysés au Bénin, dans les communes de Kandi et de Banikoara. Les principaux facteurs qui influencent positivement sur la décision de produire le coton biologique sont la production du *Gossipium* sp comme activité principale du producteur, la disponibilité de bétail et la disponibilité de la main-d'œuvre familiale dans le ménage; et le niveau d'instruction influence négativement sur l'adoption du *Gossipium* sp biologique.

Ainsi, pour une production durable de coton biologique, les campagnes de sensibilisation, de formation et des actions visant à soutenir l'intégration agriculture-élevage s'avèrent indispensables.

Références

- Adjanonhoun A., 2009. *Effets des produits chimiques sur les sols et sur l'environnement*. Protocole de recherche pour financement; 18 p.
- AFVA, 2013. *Bilan des activités de production du Gossipium sp biologique dans la commune de Banikoara, de 2008 à 2012 et les nouvelles orientations*, 76 p .
- AFVA, 2009. *Rapport annuel d'avril à décembre 2008*, 46 p.
- Agalati B. & Dègla P., 2020. *Effet des coûts de transaction sur la performance économique et l'adoption du coton biologique au Centre et Nord du Bénin* 14(4), 1416–1431. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v14i4.20>
- AIC, 2020. *Statistiques de production Cotonnaire de la campagne 2019-2020. Tonnages commercialisées par commune jusqu'au 30/04/2020. Rapport de campagne 2019-2020*, 52 p.

- AIC, 2010. *Programme d'assainissement et de relance de la filière Gossipium sp au Bénin, Rapport*, 43 p.
- Alalaoui A.C., 2007. Fertilisation minérale des cultures : les éléments fertilisants majeurs (azote, Potassium et Phosphore). *Bulletin mensuel d'information et de Liaison, Ministre de l'Agriculture et de la Pêche Maritime (Maroc)*, N° 155 /Août 2007 : 1-4.
- CIRAD-GRET, 2002. *Mémento de l'Agronome*, 1691 p.
- Coton Bio TM, 2009. *Tout le Gossipium sp bio*; [http://Cotonbio.ulg.cb./produits/\(12/06/2010\)](http://Cotonbio.ulg.cb./produits/(12/06/2010)).
- Diogo R.V.C., Agandan E.M.M., Nouatin G.S. & Djedje M., 2017. Modes de gestion de la fertilité des sols des agro-éleveurs peuls au Nord-Ouest du Bénin : implications pour la sécurité alimentaire. *Annales de l'Université de Parakou, Sciences Naturelles et Agronomie*, 1, 74-81.
- Dossa F.K. & Miassi E.S.Y., 2018. *Facteurs Socio-Economiques Influençant L'adoption de Coton Biologique au Nord- Est du Bénin: Cas de la Commune de Kandi 6*, 577–584.
- Droy I., 2011. Le *Gossipium sp bio-équitable au Mali : un facteur de transformation sociale pour les femmes ?*. *Mondes en développement*, 4/2011 (n°156) , p. 47-58 <http://www.cairn.info/revue-mondes-en-developpement-2011-4-page-47.htm/> 10.3917/med.156.0047 (23/09/2016).
- INSAE, 2015. *Les échanges extérieurs du Bénin en 2014, grands traits du commerce extérieur au Bénin*, 26 p.
- Issoufou O.H., Boubacar S., Adam T. & Yamba B., 2017. Déterminants de l'adoption et impact des variétés améliorées sur la productivité du mil au Niger. *African Crop Science Journal*, 25(2), 207 – 220. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/acsjv25i2.6>.
- Kpadenou C.C., Tama C., Tossou B.D. & Yabi J.A., 2019. Déterminants socio-économiques de l'adoption des pratiques agro-écologiques en production maraîchère dans la vallée du Niger au Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 13, 3103–3118.
- Matthess A., Van Den Akker E., Chougourou D. & Midingoyi S., 2006. *Compétitivité et durabilité de cinq systèmes culturaux cotonniers dans le cadre de la filière*, pp. 124-130.
- Moumouni I., Baco M.N., Tovignan S., Gbèdo F., Nouatin G.S., Vodouhè D.S. & Liebe U., 2013. « What happens between technicoinstitutional support and adoption of organic farming? A case study from Benin ». *Org. Agric.*, 3(1), 1-8, 2013.
- Roussy C., Ridier A. & Chaib K., 2015. Adoption d'innovations par les agriculteurs : rôle des perceptions et des préférences. *Working Paper SMART-LERECO*, N° 15-03. <https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/206036/2/WP15-03.pdf> (15/05/2020).
- Sale A., Folefack P., Obwoyere G., Lenah Wati N., Lenzemo W. & Wakponou A., 2014. Changements climatiques et déterminants d'adoption de la fumure organique dans la région semi-aride de Kibwezi au Kenya. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 8(2), 680-694. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v8i2.24>.
- Sero I.C., Issaka K., Gbassi A.B.S.S., AFOUDA I.M., Koutchele S. & Yabi J.A., 2020. Déterminants de l'adoption des systèmes de production à base d'anacardier au Centre et au Nord-Est du Bénin. *Afr. Sci.*, 17, 177–188.
- Sinssinto E., 2010. *Importance de la production biologique et équitable et son impact sur l'environnement*. Rapport final, 25 p.
- Sinssinto E., 2009. *Initiative locale de promotion du coton biologique et équitable à Banikoara*. Rapport final, 25 p.
- Yabi A.J., Bachabi X.F., Labiyi A.I., Ode A.C. & Ayena I.R., 2016. Déterminants socioéconomiques de l'adoption des pratiques culturales de gestion de la fertilité des sols utilisées dans la commune de Ouaké au Nord-Ouest du Bénin. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 10(2), 779-79. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v10i2.27>.