

Facteurs Socioéconomiques Déterminant De L'Adoption De La Contractualisation Dans La Production Du Soja Au Bénin

[Socio-Economic Factors Determining The Adoption Of Contract Farming In Soy Production In Benin]

Ibrahima ISSAHOU⁽¹⁾, Epiphane SODJINOU^{(1) (2)}, Expédit Yovo TCHIGO⁽¹⁾

* E-mail : issteam2003@yahoo.fr

⁽¹⁾Université de Parakou, Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau (EDSAE), Laboratoire d'Analyses et de Recherches sur les Dynamiques Économiques et Sociales (LARDES), BP 123 Parakou, République du Bénin.
Email : lardes@fa-up.bj

⁽²⁾Université de Parakou, Faculté d'Agronomie, BP 123 Parakou, République du Bénin. Email : sodjinoue@gmail.com



Résumé – La contractualisation, qui est un accord entre un producteur et un prestataire qui s'engage à fournir des services en nature ou en numéraire pour une contrepartie exigible à l'échéance conformément aux clauses fixées préalablement, permet de résoudre les problèmes d'accès aux intrants, aux financements, et aux marchés des produits. L'objectif de cet article était d'analyser les facteurs déterminant l'adoption de la contractualisation dans le secteur du soja au Bénin. Pour ce faire, des données ont été collectées sur un échantillon aléatoire de 360 producteurs de soja des trois plus grandes communes productrices de soja au Bénin, à savoir Glazoué, Nikki et Kérou. L'analyse des données réalisée à l'aide de la régression logistique a montré que la formation en production du soja, l'échange avec les pairs, l'expérience dans la production du soja et l'utilisation de variété améliorée déterminent l'adoption de la contractualisation de façon positive et significative. Les producteurs les plus jeunes ont aussi tendance à adopter la production du soja sous contrat comparativement à leurs homologues plus âgés, probablement à cause du fait que les producteurs plus jeunes ont une exposition plus forte à l'information et au risque et sont plus disposés à produire le soja sous contrat. En outre, les producteurs vivant proche des marchés sont aussi plus enclins à adopter la contractualisation. Il en est de même des producteurs ne pratiquant pas d'activités extra-agricoles. La principale implication de cette étude est que la promotion de la contractualisation dans le secteur du soja nécessite davantage de sensibilisation, de formation des producteurs et l'organisation des visites d'échanges. L'information et le partage d'expérience au sein des organisations paysannes sont aussi déterminants dans l'adoption de la contractualisation de la production.

Mots clés – Contractualisation, Facteur socio-économiques, Echange avec les pairs, Soja, logit, Bénin

Abstract – Contract farming, which is an agreement between a producer and a service provider who undertakes to provide services in kind or in cash for consideration due at the due date in accordance with the clauses fixed beforehand, contribute to solve problems of access to inputs, to finance, and access to output markets. The main objective of this article was to analyze the factors determining the adoption of contract farming for soybean's sector in Benin. Thus, data were collected on a random sample of 360 soybean producers from the three largest soybean-producing communes in Benin, namely Glazoué, Nikki and Kérou. Data analysis using logistic regression showed that training in soybean production, peer exchange, soybean production experience, and the use of improved variety influence significantly contract farming adoption. Younger producers also tend to adopt contract soybean production compared to their older counterparts, likely because younger producers have greater exposure to information (e.g. through social network) and risk and are more willing to produce soybeans under. In addition, producers living close to markets are also more inclined to adopt contractualization. The same applies to producers who do not engage in non-agricultural activities. The main implication of this study is

the promotion of contracting in the soybean sector needs more awareness, training of producers and the organization of exchange visits. Information and sharing of experience within farmers' organizations are also decisive in the adoption of contract farming.

Keywords – Contract Farming, Socio-Economic Factors, Peer Exchange, Soybean, Logit, Benin.

I. INTRODUCTION

Au Bénin, la production de soja a connu un regain d'intérêt au cours des dix dernières années, notamment avec l'appui de divers partenaires au développement. Sa production est presque triplée, passant de 78 771 tonnes en 2012 à 291 279 tonnes en 2022 [1]. Cet accroissement résulte beaucoup plus de l'accroissement de la superficie emblavée que de l'amélioration de la productivité du soja. En effet, sur la période 2012-2022 (cf. [1]), la superficie emblavée en soja a connu une augmentation de 168 % contre 38 % seulement pour le rendement (qui est passée de 906 kg/ha à 1 250 kg/ha). Ce qui indique que la productivité du soja au Bénin est relativement faible, notamment par rapport au rendement potentiel de 3 000 kg/ha [2]. Cela est dû au faible accès des producteurs au service de conseil agricole et aux crédits agricoles pour accroître la productivité avec une incertitude sur les prix de cession des produits [3].

Par ailleurs, l'accès des exploitants aux chaînes agricoles modernes est limité en raison des contraintes liées notamment à leurs caractéristiques socio-économiques (faibles superficies emblavées, zones de production enclavées, faible pouvoir de négociation, etc.). En conséquence, ils éprouvent de difficultés à se conformer aux normes (sécurité, qualité et fiabilité) et aux exigences techniques du marché [4].

Pour pallier ces problèmes, diverses approches dont le cluster et l'agriculture contractuelle (ou contrat agricole) ont été développées avec pour but de faciliter non seulement l'accès des producteurs aux intrants de production et aux marchés des produits mais surtout faciliter leur accès au financement adapté. L'agriculture contractuelle en particulier joue un rôle important dans le développement des chaînes de valeur agricole compte tenu du fait qu'elle consiste en une combinaison de mécanismes de coordination entre les agriculteurs et leurs acheteurs [5]. Elle permet d'intégrer de manière efficace et efficiente les petits exploitants agricoles dans des chaînes de valeur à forte valeur ajoutée en raison de contraintes de compétitivité majeures et de plusieurs défaillances du marché le long de ces chaînes [6].

Diverses études [7, 8, 9, 10] ; ont en effet montré que les contrats agricoles peuvent améliorer l'accès des producteurs aux intrants, au financement et la technologie, et par ricochet contribuent à l'accroissement de la production agricole et du revenu des agriculteurs.

Divers types de contrats sont observés sur le terrain à savoir les contrats de production, les contrats de stockage, les contrats de commercialisation et les contrats traditionnels de préfinancement (appelé *agbatèrè* en langue locale). L'objectif de la présente est d'analyser les facteurs influençant l'adoption de ces différentes formes de contractualisation par les producteurs de soja. Ceci peut fournir des informations pouvant permettre d'améliorer non seulement l'efficacité des services de vulgarisation agricole mais aussi contribuer à faciliter les prises de décisions afin de réduire les échecs des interventions sur le terrain.

II. MÉTHODOLOGIE

2-1. Cadre théorique

Selon [11], le premier défi dans une étude visant l'identification des facteurs déterminants l'adoption d'une innovation est de pouvoir définir la notion d'adoption et par ricochet l'adoptant. En effet, selon l'auteur il n'existe pas de définition universelle de la notion d'adoption et chaque chercheur doit choisir une définition adaptée à sa recherche [11]. Pour [12], l'adoption d'une innovation est un processus qui passe par plusieurs phases dont les plus importantes sont l'information complète sur l'innovation, l'essai de l'innovation et enfin l'adoption proprement dite.

La présente recherche a porté uniquement sur les producteurs de soja qui sont suffisamment informés sur la question de la contractualisation. En conséquence, l'adoption de la contractualisation fait référence à la décision du producteur de soja de contracter la production du soja. Autrement dit, l'adoption du contrat correspond au fait qu'un producteur opte pour le contrat agricole en concluant effectivement l'un quelconque des types de contrats avec un agent formel ou non (unité de transformation, commerçant, SFD, autres partenaires). Il s'agit de la décision du producteur de soja de nouer une relation avec un commerçant,

une entreprise ou une coopérative afin de vendre sa production à l'avance en échange de certains services notamment financier [13].

Il est supposé que le producteur de soja qui est suffisamment informé de la contractualisation passe à la décision d'adoption, si l'innovation lui offre au moins un certain degré d'avantage relatif par rapport à son ancienne pratique qui consiste à produire sans contrat et donc sans savoir à qui vendre. Autrement dit, le producteur de soja, étant rationnel, utilise les informations relatives à la contractualisation (montant, services dont il bénéficiera, prix de cession du soja, etc.) afin d'apprécier et par ricochet de décider d'accepter ou non la contractualisation de sa production de soja. Etant donné que tous ces éléments varient d'un producteur à un autre, compte tenu du fait que les producteurs n'ont pas les mêmes préférences ni les mêmes ressources et objectifs, les réactions ou la décision d'adopter un contrat varieront aussi d'un producteur à un autre. Dans ces circonstances, la décision du producteur de participer à la contractualisation du soja peut être modélisée en s'appuyant sur le modèle de théorie de l'utilité aléatoire, souvent utilisé dans l'analyse de l'adoption d'innovations dans l'incertitude [14].

Ainsi, les producteurs de soja participent à la contractualisation lorsque leur perception de l'utilité attendue (U_i) de cette adhésion dépasse celle du fait de rester hors contrat (U_0) [15, 16]. Autrement dit, un producteur donnée i adoptera la contractualisation lorsque la différence d'utilité ($U_{i1} - U_{i0}$) est supérieure à zéro. Cette différence d'utilité dépend non seulement des avantages attendus mais aussi des caractéristiques socioéconomiques du producteur (âge, éducation, genre, taille du ménage, etc.) et les caractéristiques de son environnement socioprofessionnel (cf. figure 1).

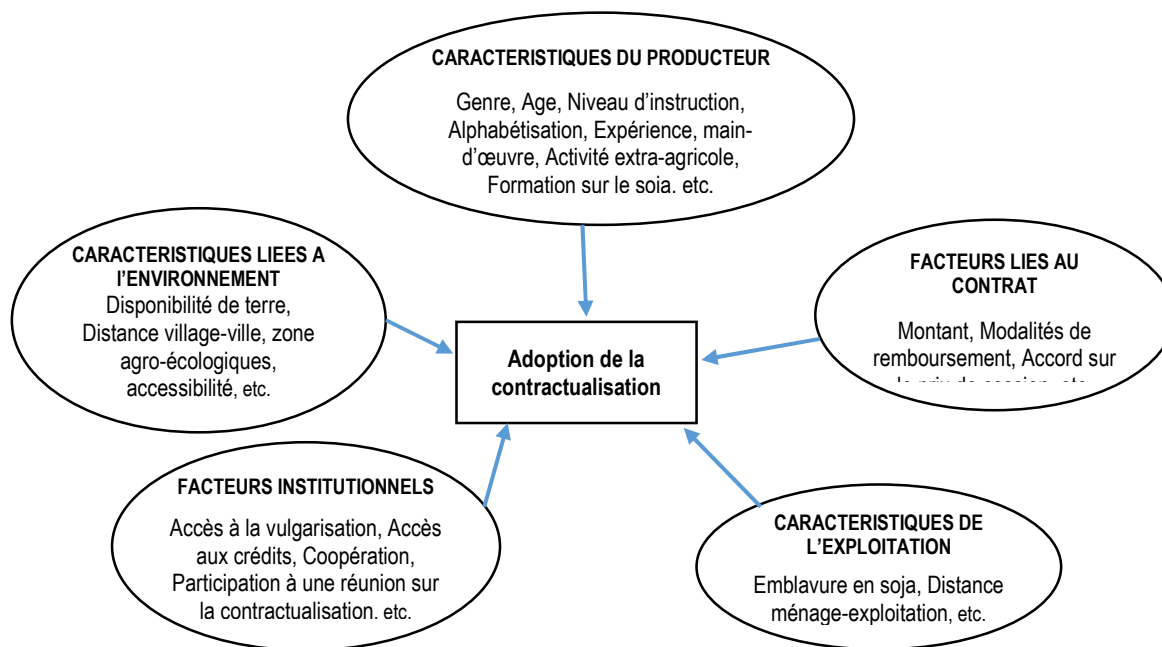


Figure 1. Facteurs pouvant influencer l'adoption de la contractualisation du soja

Source : Conception des auteurs sur la base de la littérature

La différence d'utilité peut être exprimée en fonction de ces différents facteurs observables x_i et des facteurs non observables ε_i [17]:

$$y^* = U_{i1} - U_{i0} = x_i' \beta + \varepsilon_i \quad (1)$$

La différence d'utilité ($U_{i1} - U_{i0}$), soit y^* , n'est pas mesurable ou observable et est appelée variable latente. L'adoption du contrat est considérée comme étant une décision binaire, avec une valeur 1 lorsque le producteur adhère à un type de contrat donné et 0 dans le cas contraire ; ce qui permet d'établir la relation entre la variable latente y^* et la variable binaire y effectivement observée, de la manière suivante :

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{si } y_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (2)$$

L'équation (2) revient à déterminer la probabilité qu'un individu essaie ou adopte une technologie, c'est-à-dire [17] :

$$p(y_i = 1|x_i) = F(x_i'\beta) \quad (3)$$

avec F , une fonction ayant des valeurs comprises entre 0 et 1, et ayant une distribution donnée. Les formes fonctionnelles les plus utilisées dans la littérature sont la distribution normale conduisant au modèle probit et la fonction de distribution logistique standard conduisant au modèle logit. En pratique, toutefois, ces deux formes fonctionnelles conduisent généralement aux mêmes conclusions. Dans cette étude, le modèle logit qui a été utilisé peut s'écrire :

$$F(w) = L(w) = \frac{e^w}{1+e^w} = \frac{e^{x_i'\beta}}{1+e^{x_i'\beta}} \quad \text{avec } w = x_i'\beta. \quad (4)$$

2-2. Données utilisées

Les données utilisées dans cette étude ont été collectées sur un échantillon représentatif sélectionné en plusieurs phases. Dans un premier, la commune la plus grande productrice de soja dans chacune des trois grandes régions de production de soja a été sélectionnée sur la base des statistiques de la Direction de la Statistique Agricole [1]. Ainsi, Kérou (23 823 tonnes en 2021) a été retenue dans la région Atacora-Donga, Nikki (21 602 tonnes en 2021) dans la région Borgou-Alibori et Glazoué (13 192 tonnes en 2021) dans la région Zou-Collines (cf. figure 2). Ces communes cumulaient à elles seules 58 847 tonnes de la production nationale de soja en 2021, soit 23 % de la production totale [1]. Par ailleurs, ces trois communes offrent une grande diversité géographique et socioéconomique des zones de production du soja au Bénin.

Ensuite, dans chacune des trois communes retenues, les villages producteurs de soja ont été choisis en fonction de deux critères à savoir, la production du soja et l'existence probable de la contractualisation et de structure faisant la promotion de contrats agricoles dans le village. Cette hiérarchisation a surtout été faite par les personnes ressources constituées des agents de vulgarisation des Cellules Communales des Agences Territoriales de Développement Agricole, des responsables des Coopératives Villageoise de Producteurs de Soja (CVPS) et des responsables d'Organisation Non Gouvernementales. A l'issue de ce processus, quatre villages ont été retenus dans chacune des communes. Il s'agit des villages de Sakabansi, Biro, Nikki-danri et Fonbawi dans la commune de Nikki, Agbagbadji, Antadji, Monso et Haya dans Glazoué et Ouore, Gougninou, Sokongourou, Bassini dans Kérou.

Dans chacun des villages sélectionnés, un recensement des producteurs de soja a été effectué afin de constituer une base de sondage. Ensuite, 30 producteurs de soja ont été échantillonnés de manière aléatoire systématique par village. Ce qui fait un échantillon de 120 producteurs de soja par commune et 360 producteurs au total pour l'étude (tableau 1). Un questionnaire implémenté dans l'application KoBoCollect a été administré à cet échantillon afin de collecter des données aussi bien qualitatives que quantitatives.

Tableau 1. Répartition de l'échantillon par commune

Communes	Villages	Effectif
Nikki	Sakabansi	30
	Biro	30
	Nikki-danri	30
	Kali	30
	Total	120
Glazoué	Agbagbadji,	30
	Antadji	30
	Monso	30

	Haya	30
	Total	120
Kérou	Ouore	30
	Gougninou	30
	Sokongourou	30
	Bassini	29
		119
Total		359

Source : Résultats de terrain, 2022

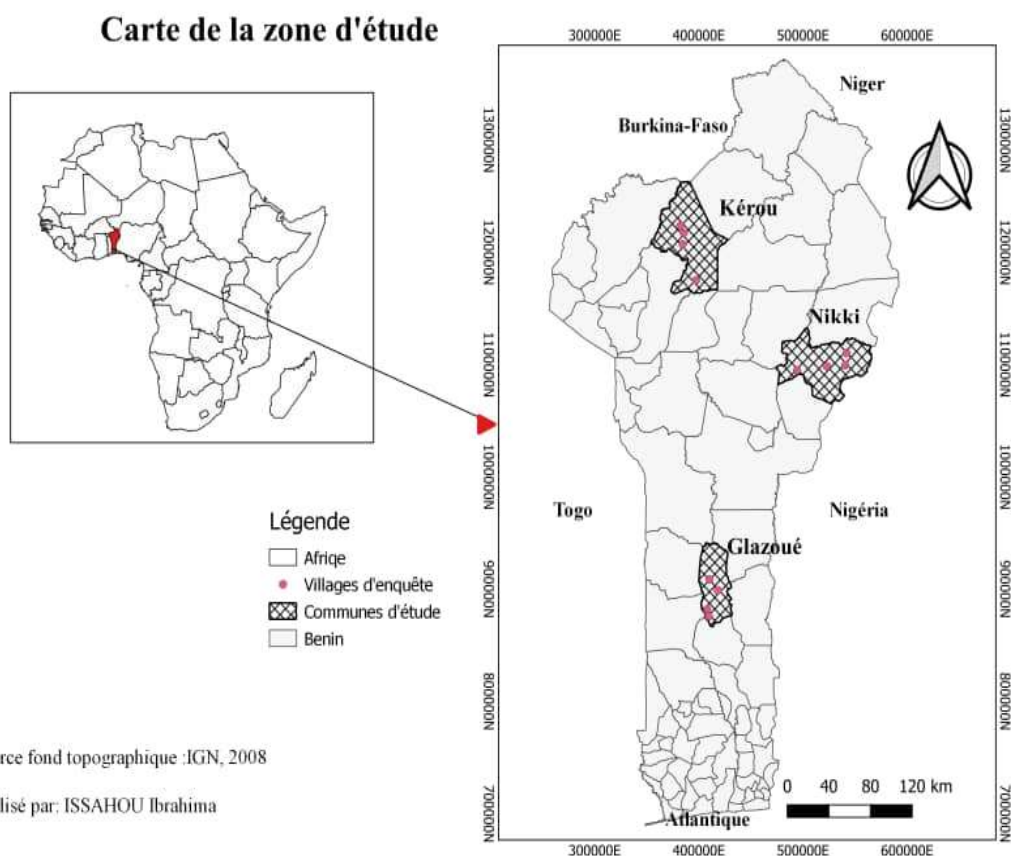


Figure 2. Zone d'étude

2-3. Analyse des données

Comme indiqué dans le paragraphe 2.1, c'est le modèle logit qui a été utilisé pour identifier les déterminants de l'adoption de la contractualisation du soja. Quatre types de contrats ont été considérés à savoir les contrats de production, les contrats de stockage, les contrats de commercialisation et les contrats traditionnels de préfinancement dénommé "Agbatèrè". Le producteur est considéré comme adoptant de l'un ou l'autre des contrats s'il l'a contracté régulièrement au cours des deux dernières années ayant précédées les enquêtes. En supposant que y_i représente la variable d'adoption qui prend la valeur 1 lorsque le producteur adopte le type de contrat considéré et 0 dans le cas contraire. Ainsi l'équation empirique d'adoption de l'un ou l'autre des types de contrat est donnée par :

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 AGEP_i + \beta_2 ALPHA_i + \beta_3 NINST_i + \beta_4 PMEN_i + \beta_5 CVULG_i + \beta_6 DVILL_i + \beta_7 EXPSOJ_i + \beta_8 VAME_i + \beta_9 GENRE_i + \beta_{10} CPAIR_i + \beta_{11} EXTAG_i + \varepsilon_i \quad (5)$$

Dans cette équation y_i représente la variable dépendante, β_0 à β_{11} sont les paramètres à estimer et les variables explicatives sont définies comme suit (cf. tableau 2) :

- AGEP : âge du producteur. L'effet de l'âge sur l'adoption d'une innovation est souvent difficile à prédire. En effet, dans la littérature, certains auteurs ont trouvé que son effet est positif, d'autres ont trouvé le contraire et d'autres encore n'ont trouvé aucun effet significatif. Par exemple, [18] et [19] estiment que les personnes plus âgées disposent de plus de ressources et de longue expérience qui peuvent faciliter leur adhésion à l'innovation. Par contre, [20, 21 et 22] estiment que les jeunes ont un horizon de planification plus long, une exposition plus forte à l'information sur les innovations et une disposition plus élevée à faire face aux courbes d'apprentissage ce qui fait qu'ils sont plus réceptifs à l'innovation que les personnes plus âgées ;
- GENRE, variable prenant la valeur 1 pour les hommes et 0 pour les femmes. Les hommes disposent d'assez de terres et par conséquent emblavent de grandes superficies. Ils auront alors plus de tendance à adopter la contractualisation que les femmes. En outre, étant donné que les femmes disposent de faible superficie de terre, produisent de faibles quantités de soja, elles auront plus tendance à se mettre en coopérative et ainsi contractualisées à travers celle-ci. Ainsi, il est relativement difficile de prédire le signe de cette variable, comme l'ont souligné [23] qui estiment que le rôle de genre dans l'adoption de l'innovation varie selon les pays et les régions.
- ALPHA : l'alphabétisation en langue locale qui prend la valeur 1 pour le producteur alphabétisé et 0 dans le cas contraire. Les séances d'alphabétisation sont des moments de partages d'informations et d'expériences entre producteurs [24, 25]. Ce qui permet aux producteurs de capitaliser de nouvelles expériences et connaissances utiles, de réduire les incertitudes et de percevoir de manière plus objective l'innovation et les risques encourus. L'alphabétisation permet aussi aux producteurs de lire les manuels de vulgarisation disponibles sur l'innovation considérée. En conséquence, un producteur alphabétisé serait plus enclin à adopter la contractualisation. Autrement dit, un signe positif est donc attendu ;
- ExpFr, correspondant à la capacité du producteur à s'exprimer en français. Contrairement à la plupart des études qui utilisent le niveau d'instruction comme facteur d'adoption, cette étude a préféré utiliser la capacité du producteur à s'exprimer en français. En effet, sur le terrain, il a été constaté que certains producteurs bien qu'ayant passé près de quatre ans à l'école n'arrivaient à comprendre les messages véhiculés lors des formations ou des séances de sensibilisation. Le producteur qui s'exprime en français a plus de facilité à accéder aux nouvelles informations, ce qui permet de mieux évaluer l'innovation et ainsi de limiter son niveau d'incertitude [20, 26]. La capacité à s'exprimer en français pourrait donc jouer un rôle important dans la compréhension et la mise en œuvre de la contractualisation. L'influence de cette variable sur l'adoption de la contractualisation peut donc être positive.
- ContRech, utilisée pour représenter le contact avec les structures de recherche, avec la valeur 1 pour le producteur qui a des contacts avec la recherche et 0 sinon. Le contact avec les acteurs de la recherche qui apportent parfois des appuis techniques permet au producteur d'acquérir des connaissances lui offrant la possibilité d'apprécier l'innovation [26]. Ainsi, il est émis l'hypothèse que cette variable aura un signe positif indiquant son influence positive sur l'adoption de la contractualisation du soja ;
- ApCredi. Cette variable représente l'obtention des appuis-conseils en matière de crédit (1 si oui et 0 si non). Il est émis l'hypothèse que ce facteur pourrait avoir une influence positive sur la contractualisation. En effet, bénéficier d'appuis-conseils en matière de crédit constitue un atout majeur qui améliore la propension du producteur dans la prise de risque.
- L'existence d'échanges entre le producteur et ses pairs sur divers sujets liés à la production agricole, notamment sur l'évolution du marché du soja (PaiMar), sur le crédit agricole (PaiCred) et à la contractualisation dans le secteur agricole (PaiCont), pourrait améliorer sa perception de la contractualisation. Autrement dit, les producteurs ayant des échanges réguliers avec leurs pairs sur ces sujets seront plus enclins à adopter la contractualisation contrairement aux producteurs qui sont enfermés sur eux-mêmes. Un signe positif est donc attendu pour chacune de ces variables binaires qui prennent la valeur 1 si des échanges existent et 0 dans le cas contraire ;

- ExtraAgr pour la pratique d'activités extra-agricole. Les activités extra agricoles par les ressources financières qu'elles génèrent, facilitent l'adoption d'innovation [27]. Le signe positif ou négatif est ainsi attendu.
- FormSoja, formations sur soja qui prend la valeur 1 pour les producteurs ayant reçu de formation sur le soja et 0 dans le cas contraire. La formation est l'élément qui booste la connaissance du producteur et lui permet d'apprécier la quintessence de la contractualisation. Les séances de formations constituent également des lieux d'échanges qui permettent aux producteurs d'interagir avec d'autres. Il est donc attendu de cette variable une influence positive sur l'adoption de contrats ;
- PContAgr qui est la participation à des réunions de négociation de contrat agricole. Avoir participé à des réunions où les contrats se négocient permet aux producteurs d'apprécier la sincérité des parties prenantes. Il pourrait donc en résulter une attitude positive en faveur l'adoption de contrat ;
- RevSoj, représentant la part (en %) du soja dans les revenus du ménage du producteur. Les producteurs pour qui la part du soja dans leur revenu total est importante auront plus d'engouement et plus de volonté à contracter leur production de soja. Autrement dit, la part du soja dans revenu du ménage est aussi un facteur stimulant la décision du producteur à adopter une innovation [28]. On peut donc émettre l'hypothèse que cette variable aura une influence positive sur l'adoption de la contractualisation du soja ;
- VARAM Utilisation de variété améliorée de soja, avec 1=variété améliorée et 0 dans le cas contraire. Les producteurs utilisant des variétés améliorées de soja auront une productivité relativement élevée et donc une forte production. Ils seront par conséquent plus enclins à adopter les contrats. Autrement dit, l'utilisation des semences améliorées au niveau des producteurs a un effet positif sur l'adoption des contrats.
- ExpSoja, l'expérience dans la production du soja (en nombre d'année). Selon ces auteurs [29, 30, 19], l'expérience est un atout important dans l'appréciation d'une innovation et par ricochet facilite l'adoption d'innovation. On pourrait ainsi s'attendre à ce que le signe du coefficient de cette variable soit positif ;
- DISTVM est la distance (en km) entre village et au marché périodique. Plus le producteur est proche du marché périodique, plus il a la possibilité d'interagir avec d'autres producteurs fréquentant ce marché période. Lorsque le village des producteurs est loin du marché périodique fréquenté par la plupart des commerçants résident, cela aura un impact négatif sur l'adoption des contrats. Il s'ensuit donc qu'on peut supposer que le coefficient de cette variable aura un signe négatif ;
- ETATV qui correspond à l'état de la voie d'accès au village. Certes, être proche du marché est un facteur important de prise de décision dans l'adoption des innovations, cependant la qualité de la route n'est pas moins importante. En effet, plus la qualité de la voie d'accès est bonne plus les commerçants ainsi que les entreprises voudront s'engager dans la contractualisation. Ainsi donc, on peut émettre l'hypothèse que cette variable a une influence positive sur l'adoption des contrats.

Tableau 2. Variables pouvant potentiellement déterminer l'adoption de la contractualisation

Variable	Description	Type de variable	Signes attendus
AGEP	Age du producteur (an)	Continue	+/-
GENREP	Genre du producteur	Binaire (1=homme, 0=femme)	+
ALPHA	Alphabétisation en langue maternelle	Binaire (1=oui, 0=non)	+
ExpFr	S'exprime couramment en français	Binaire (1=oui, 0=non)	+
ContRech	Contact avec une structure de recherche	Binaire (1=oui, 0=non)	+
ApCredi	Appui-conseil en matière de crédit	Binaire (1=oui, 0=non)	+
PaiMar	Echange sur les questions du marché de soja avec les pairs	Binaire (1=oui, 0=non)	+

PaiCred	Echange sur les questions de crédit avec les pairs	Binaire (1=oui, 0=non)	+
PaiCont	Echange sur les questions de contractualisation avec les pairs	Binaire (1=oui, 0=non)	+
ExtraAgr	Pratique d'activités extra-agricoles	Binaire (1=oui, 0=non)	+/-
FormSoja	Formations sur le soja	Binaire (1=oui, 0=non)	+
PContAgr	Participation à des réunions de négociation de contrat agricole	Binaire (1=oui, 0=non)	+
RevSoj	Part du soja dans le revenu du ménage (%)	Continue	+
VARAM	Utilisation de variété améliorée de soja	Binaire (1=oui, 0=non)	+
ExpSoja	Expérience dans la production de soja (an)	Continue	+
DISTVM	Distance du village au marché périodique (km)	Continue	-
ETATV	Etat de la voie d'accès au village	Ordinale (1=très mauvais, 2=mauvais, 3=bon)	+/-

Source : Résultat de terrain, 2022

III. RÉSULTAT ET DISCUSSION

3-1. Différents types de contrats identifiés

Quatre formes de contrats ont été identifiées (figure 3). Il s'agit du contrat de production (adoptés par 19 % des producteurs interviewés), du contrat traditionnel de financement usurier (39 % des producteurs), du contrat de commercialisation (adopté par 24 % des producteurs), et du contrat de stockage ou warrantage adoptés en faible proportion par 15 % des producteurs de soja. Dans l'ensemble, 55 % des personnes enquêtées ont adopté au moins une forme de contractualisation. Par rapport aux producteurs non contractants, ils estiment avoir diverses craintes par rapport à l'incertitude des prix de vente soja (83 %), aux aléas climatiques (12 %) qui peuvent impacter la production espérée et aux périodes d'accès aux ressources et de remboursement (4 %) des crédits liés à la contractualisation.

Le contrat de production est un accord formel établi entre le producteur ou son organisation et un commerçant (54 %) ou une entreprise agroalimentaire. Dans ce contrat, le contractant assiste techniquement les producteurs dans les opérations culturales. Le producteur est parfois soumis à l'adoption d'une charte spécifique de production (88 %) impliquant un suivi rigoureux et le respect de l'itinéraire technique de production, ce qui favorise la production de soja de bonne qualité et évite les pertes.

Le contrat de commercialisation quant à lui est un accord de mise en marché entre le producteur ou son organisation et un commerçant. Ce contrat peut être écrit (67 % des cas) ou verbal (40 % des cas) selon les degrés de fidélité, de confiance ou d'ententes entre les deux contractants. Ce type de contrat intervient généralement avant le début de la récolte et permet aux producteurs de prendre en charge les coûts liés à la récolte, au battage, au vannage et autres.

Le contrat de stockage ou de warrantage est un accord formel réunissant trois acteurs principalement. Le producteur ou la coopérative de producteurs, une structure de microfinance et une faitière de producteurs (ou la mairie). Le producteur/la coopérative dispose du stock de soja, la SFD met à disposition le fonds warrant et la mairie met à disposition des magasins.

Le contrat traditionnel de préfinancement est un accord entre un producteur et une-tierce personne (commerçants, usuriers). Le préfinancement couvre en partie les travaux liés à la production (39%) et peut être en nature ou en espèce. Le contrat est effectué individuellement par les producteurs en début de campagne.

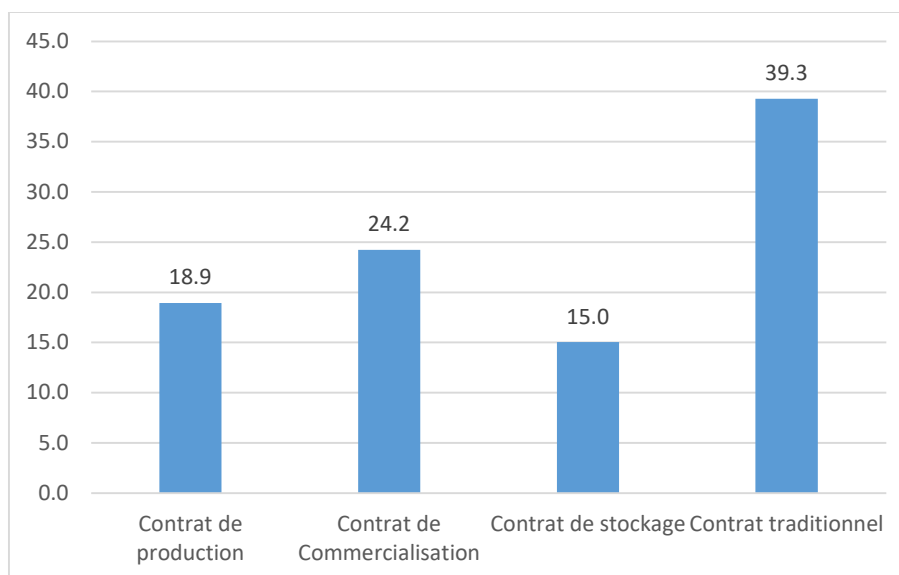


Figure 3. Producteurs ayant adopté les différents types de contrats (en %)

Source : Résultats de terrain, 2022

3-2. Profil des adoptants de la contractualisation

L'âge moyen des producteurs étudiés est 39 ans et les adoptants sont relativement plus âgés que les non adoptants quel que soit le type de contrat considérés. La même tendance est pratiquement observée pour la taille du ménage où les contractants sont moins âgés que les non adoptants. Dans l'ensemble, les hommes représentent près de 91 % de l'échantillon. L'analyse par type de contrat indique que la proportion d'hommes par les adoptants de contrat de production (93 % des cas) est plus élevée que parmi les non adoptants (90 % des cas) de ce type de contrat. La même tendance est observée pour les contrats traditionnels. C'est la situation inverse qui est plutôt observée pour les contrats de commercialisation et de stockage. Autrement dit, les femmes sont relativement plus représentées dans les adoptants des contrats de commercialisation et de stockage que dans les contrats de production. Cette situation est conforme à celle prévalant dans la plupart des filières agricoles au Bénin où les femmes sont plus présentes dans la commercialisation des produits agricoles que dans la production.

Par rapport à l'alphabétisation, les adoptants sont relativement plus alphabétisés que les non adoptants, quel que soit le type de contrat considéré. Dans l'ensemble, le taux d'alphabétisation est de 30 % parmi les adoptants contre 29 % pour les non adoptants. Les adoptants de la contractualisation sont aussi relativement plus instruits (s'exprime couramment en français) que les non adoptants (43 % des cas pour les adoptants contre 41 % pour les non adoptants).

Tableau 3. Caractéristiques descriptives des producteurs enquêtés

Variable	Contrat de production		Contrat de commercialisation		Contrat de stockage		Contrat traditionnel (agbatèrè)		Tous les types de contrats		Ensemble de l'échantillon	
	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui		
Age du producteur (an)	38,7 (11,8)	39,4 (11,4)	38,3 (11,7)	40,6 (11,8)	38,6 (11,9)	40,2 (10,6)	38,5 (11,7)	39,4 (11,8)	38,3 (11,4)	39,3 (12,0)	38,8 (11,7)	
Genre du producteur	Homme	90,0	92,6	91,2	88,5	91,1	87,0	89,4	92,2	89,4	91,5	90,5
	Femme	10,0	7,4	8,8	11,5	8,9	13,0	10,6	7,8	10,6	8,5	9,5
Taille du ménage (nombre de personnes)	7,6 (4,0)	8,5 (4,2)	7,7 (3,8)	7,9 (4,6)	7,6 (3,9)	8,7 (4,5)	7,3 (3,8)	8,5 (4,4)	7,1 (3,3)	8,3 (4,5)	7,8 (4,0)	

Facteurs Socioéconomiques Déterminant De L'adoption De La Contractualisation Dans La Production Du Soja Au Bénin

Alphabétisation en langue maternelle (1=oui)	27,1	39,7	29,4	29,9	28,5	35,2	25,2	36,2	28,8	30,2	29,5	
S'exprime couramment en français (1=oui)	40,9	48,5	41,2	46,0	41,0	50,0	39,0	47,5	41,3	43,2	42,3	
Contact avec une structure de recherche	3,4	17,6	3,7	13,8	3,9	18,5	3,2	10,6	1,9	9,5	6,1	
Appui-conseil en matière de crédit (1=oui)	38,5	94,1	36,4	88,5	41,6	90,7	32,6	74,5	25,6	67,8	49,0	
Echange sur les questions du marché de soja avec les pairs (1=oui)	69,1	79,4	68,4	79,3	69,2	81,5	63,8	82,3	62,5	77,9	71,0	
Echange sur les questions de crédit avec les pairs (1=oui)	53,3	77,9	50,0	82,8	52,8	87,0	46,8	75,2	42,5	70,4	57,9	
Echange sur les questions de contractualisation avec les pairs (1=oui)	43,3	76,5	37,9	86,2	43,0	87,0	37,2	68,8	28,8	66,3	49,6	
Pratique d'activités extra-agricoles (1=oui)	43,3	38,2	40,8	47,1	42,3	42,6	41,3	44,0	45,6	39,7	42,3	
Formations sur le soja (1=oui)	28,5	82,4	21,7	92,0	28,5	96,3	21,6	65,2	12,5	59,8	38,7	
Participation à des réunions de négociation de contrat agricole (1=oui)	29,6	52,9	23,5	66,7	28,2	66,7	22,9	51,1	15,0	49,2	34,0	
Part du soja dans le revenu du ménage (%)	5,3 (2,0)	6,4 (1,4)	5,2 (2,0)	6,4 (1,3)	5,3 (2,0)	6,3 (1,4)	5,1 (2,1)	6,0 (1,6)	5,2 (2,1)	5,7 (1,8)	5,5 (2,0)	
Utilisation de variété améliorée de soja (1=oui)	26,5	64,7	25,4	59,8	25,9	77,8	25,2	46,8	18,1	46,2	33,7	
Expérience dans la production de soja (an)	7,5 (4,5)	9,1 (4,3)	7,3 (4,2)	9,4 (5,1)	7,5 (4,4)	9,6 (4,7)	7,3 (4,7)	8,6 (4,1)	7,0 (4,2)	8,5 (4,6)	7,8 (4,5)	
Distance du village au marché périodique (km)	5,8 (9,0)	3,4 (4,7)	4,7 (8,9)	7,4 (6,3)	5,2 (8,9)	6,2 (5,1)	5,2 (9,5)	5,6 (6,4)	5,3 (9,5)	5,4 (7,4)	5,3 (8,4)	
Etat de la voie d'accès au village	Très mauvais	0,3	0,0	0,4	0,0	0,3	0,0	0,5	0,0	0,6	0,0	0,3
	Mauvais	86,6	66,2	81,3	87,4	79,7	100,0	83,0	82,3	85,0	80,9	82,7
	Bon	13,1	33,8	18,4	12,6	20,0	0,0	16,5	17,7	14,4	19,1	17,0

() Les chiffres entre parenthèses sont des écart-types

Source : Résultats de terrain, 2022

La majorité des producteurs enquêtés n'ont pas contact avec des structures de recherche (6 %), cependant on note un léger avantage pour les adoptants des contrats de production (18 %) et des contrats de stockage (19 %). Les adoptants (69 % des cas) bénéficiant d'appui-conseil en matière de crédit sont relativement plus nombreux que chez les n'ont adoptants (soit 26 % des cas). La même situation est notée quel que soit le type de contrat considéré, avec le pourcentage des adoptants qui est plus de deux fois celui des n'ont adoptants.

Les producteurs interviewés discutent souvent avec leurs pairs sur divers sujets liés aux activités agricoles. Trois de ces sujets ont été pris en compte dans cette étude à savoir, le marché du soja, le crédit et la contractualisation. Les résultats du tableau 3 montrent que la majorité des producteurs ont des échanges avec leurs pairs sur les questions du marché du soja (71 % des cas) et sur l'accès au crédit (58 % des cas). Pratiquement la moitié d'entre eux échanges sur les questions liées à la contractualisation. Quel que soit le type de contrat considéré, les adoptants ont tendance à échanger avec leurs pairs comparativement aux non adoptants.

Les activités extra-agricoles sont pratiquées par 42 % des producteurs interviewés. Les adoptants de contrat de production semblent être plus pratiqués d'activités extra agricoles que les non adoptants de ce type de contrat. C'est situation inverse qui observée pratiquement au niveau de autres types de contrat. Dans l'ensemble, 46 % des non adoptants pratiquent des activités extra-agricoles contre environ 40 % des cas pour les adoptants.

Les producteurs interviewés ont suivi des formations en matière de production du soja (39 % des cas), avec les valeurs les plus élevées pour les adoptants comparativement aux non adoptants. En outre, Plus de 44 % des adoptants ont eu à participer à des réunions traitant de la contractualisation. La participation aux réunions de négociation est élevée aux adoptants du contrat de stockage et de commercialisation (67 % des cas). La part du revenu du soja dans le revenu du ménage est beaucoup plus importante chez les producteurs adoptants la contractualisation agricole que chez les non adoptants.

Les variétés améliorées de soja sont beaucoup plus utilisées par les producteurs adoptants les différentes formes de contrats sauf au niveau des contrats de financement traditionnel (48 %) où le pourcentage est un peu faible. Le nombre moyen d'années d'expérience de l'ensemble des producteurs est de 8 ans, les adoptants étant plus expérimentés que les non adoptants. La distance moyenne qui sépare les villages et les marchés périodiques est environ de 5 km chez l'ensemble de l'échantillon enquêté. Cette distance moyenne est peu élevée au niveau des producteurs adoptants les contrats de production (3 km).

3-3. Déterminants de l'adoption de la contractualisation agricole

Les résultats du modèle logit (tableau 4) indiquent que l'âge du producteur a un effet négatif et significatif ($p < 0,05$ pour le contrat de production et $p < 0,10$ pour le contrat de stockage). Il s'ensuit que, lorsque plus le producteur est âgé moins il est enclin à adopter les contrats notamment les contrats de production et de stockage. Ces résultats sont en concordance avec ceux de nombreuses études qui ont concluent que l'âge de l'agriculteur a un effet négatif sur la participation à l'agriculture contractuelle, indiquant que les jeunes agriculteurs sont plus susceptibles d'adopter les contrats agricoles [4]. La probabilité qu'un producteur adopte la contractualisation diminue de 0,3 pourcentage-point lorsque l'âge du producteur augmente d'un an, toutes choses égales par ailleurs. Ainsi, les producteurs plus jeunes sont plus favorables à l'adoption de la contractualisation du soja. Ce caractère réceptif des jeunes à l'innovation s'explique par le fait que les producteurs plus jeunes ont une exposition plus forte à l'information et sont plus disposé à produire le soja sous contrat que leurs homologues plus âgés [20, 21, 22]. Ces résultats sont toutefois en contradiction avec les constats faits par [18, 19 et 31], selon qui les personnes plus âgées disposeraient de plus de ressources qui peut faciliter leur adhérer à l'innovation.

Le genre du producteur n'affecte pas sa décision d'adoption de la contractualisation agricole. Il s'ensuit que l'adoption de la contractualisation ne dépend pas du sexe du producteur. Cependant, le signe négatif du coefficient suggère que la probabilité que les femmes produisent le soja sous contrat est plus élevée que celle des hommes, soit en moyenne de 1,8 pourcentage-point, *ceteris paribus*.

Tableau 4. Déterminants d'adoption des différents types de contrats : résultats du modèles logit

Variables	Description	Contrat de production		Contrat de commercialisation		Contrat de stockage		Contrat tradition (agbatèrè)	
		Coefficient	Effets Marginaux	Coefficient	Effets Marginaux	Coefficient	Effets Marginaux	Coefficient	Effets Marginaux
AGEP	Age du producteur (an)	-0,040** (0,018)	-0,002* (0,001)	-0,016 (0,018)	-0,001 (0,001)	-0,038* (0,022)	0,000 (0,000)	-0,008 (0,012)	-0,002 (0,003)
GENRE P	Genre du producteur (1=homme, 0=femme)	-1,030 (0,737)	-0,063 (0,063)	-0,060 (0,753)	-0,004 (0,048)	-0,974 (0,828)	-0,017 (0,022)	0,150 (0,510)	0,034 (0,113)
ALPHA	Alphabétisation en langue maternelle (1=oui)	0,701 (0,503)	0,033 (0,029)	0,074 (0,509)	0,005 (0,032)	0,066 (0,625)	0,001 (0,007)	0,560* (0,325)	0,132* (0,077)
ExpFr	S'exprime couramment en français (1=oui)	0,448 (0,458)	0,019 (0,020)	-0,147 (0,474)	-0,009 (0,028)	0,198 (0,535)	0,002 (0,007)	0,169 (0,310)	0,039 (0,072)
ContRec h	Contact avec une structure de recherche	0,887 (0,644)	0,053 (0,055)	0,313 (0,749)	0,022 (0,059)	1,606* (0,921)	0,040 (0,045)	0,261 (0,573)	0,062 (0,139)
ApCredi	Appui-conseil en matière de crédit (1=oui)	2,475*** (0,632)	0,123*** (0,037)	2,071*** (0,558)	0,143*** (0,045)	1,250* (0,698)	0,016 (0,013)	0,974*** (0,300)	0,221*** (0,066)
PaiMar	Echange sur du marché de soja avec les pairs (1=oui)	-1,581** (0,641)	-0,093* (0,056)	- (0,706)	-0,191** (0,096)	- (0,840)	-0,049 (0,040)	0,068 (0,399)	0,015 (0,091)
PaiCred	Echange sur les questions de crédit avec les pairs (1=oui)	0,345 (0,613)	0,014 (0,025)	0,665 (0,608)	0,039 (0,036)	1,752** (0,804)	0,020 (0,014)	0,646* (0,352)	0,146* (0,077)
PaiCont	Echange sur la contractualisation avec les pairs (1=oui)	0,394 (0,560)	0,016 (0,024)	1,652*** (0,561)	0,109** (0,046)	0,792 (0,669)	0,009 (0,010)	0,283 (0,340)	0,065 (0,078)
ExtraAg r	Pratique d'activités extra-agricoles (1=oui)	-1,115** (0,453)	-0,044** (0,020)	0,247 (0,443)	0,015 (0,028)	-0,515 (0,539)	-0,006 (0,006)	-0,131 (0,292)	-0,030 (0,067)
FormSoj a	Formations sur le soja (1=oui)	1,854*** (0,543)	0,101** (0,041)	2,531*** (0,561)	0,223*** (0,065)	3,498*** (0,916)	0,089** (0,039)	0,815** (0,336)	0,190** (0,078)
PContA gr	Participation à des réunions de négociation de contrat (1=oui)	0,398 (0,459)	0,017 (0,022)	0,907** (0,457)	0,064* (0,039)	-0,427 (0,535)	-0,005 (0,006)	0,602* (0,320)	0,141* (0,076)
RevSoj	Part du soja dans le revenu du ménage (%)	0,297** (0,124)	0,012** (0,006)	0,546*** (0,129)	0,033*** (0,011)	0,415*** (0,149)	0,005 (0,003)	0,234*** (0,075)	0,054*** (0,017)

Facteurs Socioéconomiques Déterminant De L'adoption De La Contractualisation Dans La Production Du Soja Au Bénin

VARA	Utilisation de variété améliorée de soja (1=oui)	1,387*** (0,470)	0,073** (0,036)	0,181 (0,456)	0,011 (0,030)	1,562*** (0,575)	0,025 (0,018)	0,241 (0,324)	0,056 (0,076)
ExpSoja	Expérience dans la production de soja (an)	0,089* (0,046)	0,004* (0,002)	0,071 (0,048)	0,004 (0,003)	0,067 (0,049)	0,001 (0,001)	0,045 (0,032)	0,010 (0,007)
DISTV	Distance du village au marché périodique (km)	-0,112** (0,045)	-0,005** (0,002)	0,014 (0,033)	0,001 (0,002)	-0,083* (0,047)	-0,001 (0,001)	0,007 (0,021)	0,002 (0,005)
ETATV	Etat de la voie d'accès (1=très mauvais, 2=mauvais, 3=bon)	1,785*** (0,625)	0,073** (0,031)	-1,342** (0,576)	-0,082** (0,040)	5,699*** (1,450)	-0,066* (0,034)	-0,012 (0,400)	-0,003 (0,092)
_cons	Constante	- 8,020*** (1,905)	- 4,904*** (1,809)	-	-	5,787* (3,055)	-	3,901*** (1,209)	-
Nombre d'observation		359		359		359		359	
LR chi2(18)		167,29***		225,22***		179,17***		121,36***	
Log de vraisemblance		-90,603		-86,189		-62,427		-179,839	
Pseudo R ²		0,480		0,567		0,589		0,252	

() : Chiffres entre parenthèses sont des erreurs standards; *** : significatif à 1%; ** : significatif à 5%; * : significatif à 10%

Source : Résultats de terrain (2022)

L'alphabetisation des producteurs a un effet positif et significatif (au seuil de 10 %) sur l'adoption des contrats traditionnel de pré-financement. Cette variable a influence positive mais non significative sur l'adoption des autres types de contrats. Ainsi, dans l'ensemble, les producteurs alphabétisés en langues maternelles sont plus enclins à adopter les contrats comparativement à leurs pairs non alphabétisés. Ce résultat s'explique par le fait que les séances d'alphabetisation constituent pour beaucoup de producteurs des moments d'échange et de capitalisation de nouvelles expériences et connaissances utile, afin de réduire les incertitudes comme l'ont souligné [24, 25].

L'adoption des contrats de stockage est influencée positivement par le contact avec les services de recherche au seuil de 10 %. L'influence de ce facteur sur les autres types de contrats est positive mais non significative. Ces résultats, en lien avec ceux de [32], pourraient signifier que les structures de recherche aident les acteurs de la filière soja à comprendre l'importance de la contractualisation dans l'obtention de produits de qualité proche de la demande du marché. Aussi, l'encadrement technique et les connaissances apportées par les structures de recherches permettent aux producteurs d'acquérir les éléments nécessaires à l'appréciation des différents types de contrats ainsi que leurs impacts, avec comme conséquence l'amélioration de leur décision d'adopter des contrats [26].

L'appui-conseil en matière de crédit influence significativement l'adoption des différents types de contrats. Les producteurs recevant d'appui-conseil en matière de crédit ont une probabilité d'adoption des contrats 22,5 pourcentage-point supérieure à celle de leurs homologues qui ne reçoivent d'appuis-conseils, *ceteris paribus*. Ainsi, les producteurs qui échangent avec les services de vulgarisation sur les questions liées aux crédits agricoles ont tendance à adopter les contrats. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que, les techniciens du terrain ont non seulement pour rôle d'accompagner les producteurs sur les facilités d'accès aux crédits mais également de les sensibiliser sur les différentes opportunités (formes de contrats) afin qu'ils soient bien outillés pour réussir leurs campagnes agricoles [26].

Les divers échanges des producteurs avec leurs pairs sur les questions du marché du soja influencent significativement l'adoption des contrats de production, de commercialisation et de stockage au seuil respectif de 5 %, de 1 % et de 1 %. Les producteurs qui

discutent avec leurs pairs sur les questions du marché du soja ont tendance à être suffisamment informés sur les débouchés du soja et les marchés porteurs, par ricochet sont moins enclins à produire, commercialiser ou stocker leur soja sous contrat. En effet, lors des échanges sur les questions du marché les producteurs se partagent les expériences vécues liées aux marchés du soja en rapport avec la contractualisation, la fluctuation du prix sur le marché, sur les gains et pertes tirés des différents arrangements contractuels. Ce qui peut favoriser le développement d'inquiétude des producteurs vis-à-vis des contrats agricoles.

Par contre, l'échange avec les pairs sur les questions de crédit agricole affectent significativement la prise de contrats de stockage et de financement traditionnel aux seuils respectifs de 5 % et de 1 %. Les échanges sur les questions de contractualisation ont également une influence significative sur les contrats de commercialisation au seuil de 1 %. En réalité, les échanges entre producteurs constituent un outil très efficace dans le partage de connaissances sur la contractualisation, des innovations et des nouvelles technologies. Ces échanges sont encore plus favorisés lorsque les producteurs sont en coopérative ou en association / organisation. Ainsi l'information et l'expérience partagées au sein des coopératives et organisations paysannes restent déterminantes dans la production sous contrat. La connaissance et l'encouragement des pairs au sujet de la contractualisation peuvent provenir des réunions d'association, induisant donc une influence positive sur l'adhésion du producteur au processus de production du soja sous contrat [33]. Ces résultats sont corroborés par les travaux de [34] qui ont montré que les échanges entre membres de groupement de riziculteurs augmentent le niveau d'adoption d'innovation. Pour que les producteurs puissent réellement s'adonner à la contractualisation, il importe de lever les barrières en renforçant les capacités des acteurs concernés sur la contractualisation, ses avantages, ses exigences et ses conditions de réussite de même que sur les processus de renforcement des relations d'affaires. Cela sera fait par la réalisation de formation et de séances de facilitations pour l'application des acquis de formation et/ou la mise en œuvre des orientations et recommandations des formations [35].

L'activité extra-agricole que mène le producteur influence significativement l'adoption du contrat de production au seuil statistique de 5 %. La probabilité qu'un producteur pratiquant des activités extra-agricoles adopte le contrat de production est de 4 pourcentage-point inférieur à celle d'un producteur n'ayant pas d'activités extra-agricoles. L'influence de la pratique des activités extra-agricoles sur le contrat de stockage est aussi négative mais non significative. Ces résultats rejoignent ceux de [31] qui ont trouvé que la pratique d'activités extra-agricoles limite les chances des producteurs de participer à l'agriculture contractuelle. En effet, selon ces auteurs, à mesure que les producteurs obtiennent des sources de financement alternatives pour leur culture principale, ils sont moins susceptibles de participer à l'agriculture contractuelle [31]. Pour [36], les producteurs qui ont un revenu hors ferme supplémentaire, réduisent leur besoin de soutien financier de la part des commerçants ou d'autres acteurs. De ce fait, ils adoptent moins les contrats agricoles. Ainsi, l'existence d'activités extra-agricoles peut apparaître comme une barrière à l'adoption [37]. En réalité, l'activité extra-agricole constitue une source de revenu au producteur lui permettant de s'autofinancer sa production. Ce qui est en accord avec les résultats de [38], qui ont montré que la pluralité d'activité est un frein pour l'adoption d'innovations.

La formation dans la production de soja, a une influence significative sur la pratique des contrats de production, de commercialisation, de stockage et de pré-financement traditionnel, au seuil de 5 %. Ainsi, lorsque les producteurs suivent des formations dans la production du soja, ils ont tendance à plus adopter les contrats. Ceci pourrait résulter du fait que les exploitants qui reçoivent de formation ont tendance à échanger avec les autres producteurs, il en résulte donc qu'ils disposent de plus d'informations leur permettant de mieux évaluer l'innovation (le contrat) et ainsi de limiter leur niveau d'incertitude. La formation est le chemin par laquelle, les agriculteurs sont mieux informés sur les innovations, les nouvelles technologies et les différents types de contrats susceptibles de répondre à leurs attentes. Ces analyses sont corroborées par les travaux de [39] qui soulignent que la formation présente des atouts dans la formalité des contrats en agriculture contractuelle et permet de renforcer la compétence des producteurs sur les outils comme l'école entrepreneuriale. Selon [39], la formation des producteurs sur les services intégrés (assistance technique, suivi et contrôle des itinéraires techniques, système de riziculture intensive) permet un meilleur accompagnement sur la formalisation des contrats.

La participation à une réunion sur la contractualisation présente un effet significatif sur l'adoption des contrats de stockage et pré-financement traditionnel (au seuil de 5 % et 10 % respectivement). Ces résultats s'expliquent par le fait que la participation à une réunion de contractualisation sur soja permet à l'agriculteur de s'informer sur les avantages et les limites de la contractualisation, induisant donc pour lui des opportunités sur les différents types de contrats agricoles.

La part du soja dans le revenu du ménage influence positivement l'adoption des différents types de contrats, au seuil de 5 %. Ainsi, les producteurs ayant une part importante du revenu du soja dans le revenu du ménage sont beaucoup plus disposés à

adopter les contrats agricoles. Autrement dit, un revenu plus élevé augmente les chances que l'individu adopte une innovation, en l'occurrence la contractualisation. Ce qui corrobore avec les travaux de [28] qui soulignent que la part de l'agriculture dans le revenu du ménage est aussi un facteur stimulant la décision d'adoption d'une technologie.

Les producteurs utilisant des variétés améliorées de soja ont tendance à plus adopter les contrats de production ainsi que les contrats de stockage, au seuil de 1 %. Ceci se justifie par le fait que les agriculteurs ont besoin de crédit pour acheter les semences de variétés améliorées afin d'accroître leurs rendements et par conséquent la nécessité d'accepter les contrats agricoles. Par ailleurs, plus les rendements augmentent, plus le besoin des moyens de conservation croît ; d'où l'adoption du contrat de stockage. Les travaux de [34] montrent qu'un producteur qui n'a pas accès à des matières premières de bonne qualité est plus susceptible de signer un contrat. Pour lui, le désir d'accéder à des produits de bonne qualité serait un facteur d'influence positive de l'adoption de l'agriculture contractuelle au niveau des maillons de production.

L'expérience dans la production du soja a un effet positif et significatif sur l'adoption du contrat de production, au seuil de 10%. Ainsi, plus les producteurs sont expérimentés dans la production du soja plus ils sont enclins à accepter des contrats de production. Ces résultats sont conformes aux travaux de [36, 40] pour qui les agriculteurs expérimentés connaissent mieux leur contexte de production et peuvent prendre plus de risques. L'expérience facilite l'adoption d'innovations réduisant le risque perçu [19].

La distance du village au marché périodique le plus proche a une influence significative et négative sur les contrats de production et de stockage au seuil respectif de 5 % et de 10 %. La probabilité qu'un producteur de soja adopte le contrat de production augmente de 0,5 pourcentage-point lorsqu'il se rapproche du marché de 1 km. En effet, plus le producteur est proche du marché périodique, plus il a la possibilité d'interagir avec d'autres producteurs fréquentant ce marché périodique. Lorsque le village des producteurs est loin du marché périodique fréquenté par la plupart des commerçants résidents, cela aura un impact négatif sur l'adoption des contrats.

L'état de la voie d'accès au village influence d'une part positivement les contrats de production (au seuil de 1 %) et d'autre part négativement les contrats de commercialisation et de stockage (au seuil de 5 %). En effet, lorsque la voie d'accès au village est bonne, cela facilite le déplacement des commerçants et le transport des marchandises du village vers les marchés de vente. De plus le transport des marchandises devient moins coûteux aux commerçants, améliorant du coup leur marge commerciale. La principale implication de ces résultats est que les producteurs qui sont dans les zones plus accessibles ont tendance à ne pas adhérer aux contrats de commercialisation et de stockage étant donné que l'accès au marché leur est plus garanti. Par contre, les producteurs situés dans des zones moins accessibles sont plus enclins à adopter les contrats de production.

IV. CONCLUSION ET IMPLICATIONS

Quatre formes de contrats ont été identifiées à savoir, les contrats de production (adoptés par 19 % des producteurs interviewés), les contrats traditionnels de financement usurier (39 % des cas), les contrats de commercialisation (24 % des cas), et les contrats de stockage (15 % des cas). Les femmes sont relativement plus représentées dans les adoptants des contrats de commercialisation et de stockage que dans les contrats de production. Les producteurs plus jeunes sont plus favorables à l'adoption de la contractualisation du soja, probablement à cause du fait que les producteurs plus jeunes ont une exposition plus forte à l'information et sont plus disposés à produire le soja sous contrat que leurs homologues plus âgés. Les producteurs alphabétisés et ceux formés sur la production du soja sont plus enclins à adopter la contractualisation du soja. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la formation et l'alphabétisation constituent pour beaucoup de producteurs des moments d'échange et de capitalisation de nouvelles expériences et connaissances utiles, contribuant à la réduction des incertitudes. Les producteurs qui échangent avec leurs pairs sur les questions du marché du soja ainsi que ceux ayant accès facile à ces marchés ont tendance à être suffisamment informés sur les débouchés du soja et les marchés porteurs, par ricochet sont moins enclins à produire, commercialiser ou stocker leur soja sous contrat. La pratique d'activités extra-agricoles limite les chances des producteurs de participer à l'agriculture contractuelle ; à cause notamment du fait qu'à mesure que les producteurs obtiennent des sources de financement alternatives pour leur culture principale, ils sont moins susceptibles de participer à l'agriculture contractuelle. Les échanges avec les pairs sur les questions de crédit agricole et d'agriculture contractuelle influencent significativement l'adoption des contrats par les producteurs de soja. En réalité, les échanges entre producteurs constituent un outil très efficace dans le partage de connaissances notamment sur la contractualisation. Ces échanges sont encore plus favorisés lorsque les producteurs sont en coopérative ou en association / organisation paysanne. Les producteurs utilisant des variétés améliorées de soja ont tendance à plus adopter les

contrats (au seuil de 1%) ; indiquant que le désir d'accéder à des produits de bonne qualité et donc d'avoir suffisamment de revenu issue du soja serait un facteur d'influence positive de l'adoption de l'agriculture contractuelle au niveau des maillons de production. L'implication directe de ces résultats est que pour promouvoir la contractualisation dans le secteur du soja il est nécessaire d'encourager l'alphabétisation et la mise en réseaux des producteurs, les sensibiliser davantage et les former sur les sujets tel que le crédit agricole, les techniques de production du soja, etc.

RÉFÉRENCES

- [1] - DSA (Direction de la Statistique Agricole, 2023). Statistique sur la production végétale au Bénin, 2012-2022. Disponible sur : <https://dsa.agriculture.gouv.bj/statistics/vegetale>, Consulté le 12 mai 2023
- [2] – ABS (Association Bénin Soja), Rapport d'activités , (2021)- 55p
- [3] – A. APLOGAN, E. ZOSSOU, G.C. ZOUNDJI, S. D. VODOUHE. Entre abstraction et réalité dans la mise en œuvre du conseil agricole en Afrique subsaharienne: leçons apprises des expériences du département de l'Atlantique au Bénin. (2021) <https://doi.org/10.1057/s41287-021-00424-x>
- [4] - A.D. TEFERA, J. BIJMAN. Economics of contracts in African food systems: evidence from the malt barley sector in Ethiopia.
- [5] – F. WIDADIE, J. BIJMAN, J. TRIENEKENS. Alignment between vertical and horizontal coordination for food quality and safety in Indonesian vegetable chains. *Agricultural and Food Economics*. (2022) 19p <https://doi.org/10.1186/s40100-022-00215-w>
- [6] – E. NGENOH, K.B. KURGAT, H.K. BETT, S.W. KEBEDE, W. BOKELMANN, Determinants of the competitiveness of smallholder African indigenous vegetable farmers in high-value agro-food chains in Kenya: A multivariate probit regression analysis. (2019)
- [7] – M. MAERTENS, K. VANDE VELDE. Contract farming in staple food chains: the case of rice in Benin. *World development*, (2017) -95 : 73 – 87
- [8] – L. TODOME, C. LEJARS, R. HAMIMAZ. Les contrats agricoles affectent-ils différemment les producteurs et les productrices ? Cas de la filière riz au Bénin; *Alternatives Rurales(7)* (2019)-p15
- [9] – E. GANDONOU, S.K. CHOGOU, A. ADEGBIDI, Impact du conseil agricole privé sur l'efficacité technique des petits producteurs d'ananas au Bénin. *Economie rurale* (2019). 55–73.
- [10] – A. AROUNA, J.D. MICHLER, J.C LOKOSSOU. Regular Article Contract farming and rural transformation: Evidence from a field experiment in Benin. (2021) www.elsevier.com/locate/devec
- [11] - C.R. DOSS. Analyzing technology adoption using microstudies: limitations, challenges, and opportunities for improvement. *Agricultural Economics* 34: (2006) 207–219
- [12] - E. M. ROGERS. Diffusion of innovations (5e éd.). New York, NY : The Free Press. (2003)
- [13] – G. TON, W. VELLEMA, S. DESIERE, S. WEITUSCHAT, M. D'HAESE. Contract farming for improving smallholder incomes: What can we learn from effectiveness studies? *World Development* 104 : (2018) 46–64, <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.11.015>
- [14] - D.J. PANNELL. Uncertainty and adoption of sustainable farming systems uncertainty and adoption of sustainable farming systems. *SlowAdopAARes3.doc* 16/2/99, (2003) 1-13
- [15] – C. BARRETT, M. BACHKE, M. BELLEMARE, H. MICHELSON, S. NARAYANAN, T. WALKER. Smallholder participation in contract farming: comparative evidence from five countries. *World Development* 40: (2012). 715–730. DOI: 10.1016/j.worlddev.2011.09.006.
- [16] – S. ASSASSI, A. DAOUDI, J-P. COLIN. Quelle place pour les petits exploitants dans l'agriculture contractuelle ? Le cas de la tomate industrielle en Algérie. *Cah. Agric.* 29(26): (2020), 1-9. <https://doi.org/10.1051/cagri/2020023>
- [17] – M. VERBEEK. A Guide to Modern Econometrics, 2nd edition, John Wiley & Sons Ltd, West Sussex. (2004)

- [18] – R. KOTCHONI, M. AYENA, J.A.YABI, J. Déterminants de l'adoption des technologies introduites dans le processus de production du beurre de karité dans le nord-bénin. (2019)
- [19] - A. M. BALASHA, N.J. M. FYAMA. Déterminants d'adoption des techniques de production et protection intégrées pour un maraîchage durable à Lubumbashi, République démocratique du Congo. Cah. Agric. Hosted by EDP Sciences 2020 <https://doi.org/10.1051/cagri/2020012>
- [20] – R. OUEDRAOGO. Analyse des déterminants socioéconomiques et psychosociaux de la décision d'adoption d'innovations par les agriculteurs : Cas de l'irrigation de complément au BurkinaFaso. CIRAD, (2021)
- [21] – F.T. PAYEN, M. DOMINIC, J. Y. CAHUREL, M. AITKENHEAD, P. ALEXANDER, M. MACLEOD. Factors Influencing Winegrowers' Adoption of Soil Organic Carbon Sequestration Practices in France ». Environmental Science & Policy 128 (1 février 2022): 45-55. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.11.011>
- [22] – L. PETIT. Influencer l'adoption d'une innovation compte tenu des caractéristiques observables et inobservables des agriculteurs. Sciences du Vivant. (2022). <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03879537>
- [23] - G. MANFRE, A. NOVATI, I. FACCINI, A.C. ROSSETI, R. MOLTENI, M.A. RIVA, J.E. VAN DER HARST, H. P. NGUYEN, J. R. HOMBERG, S.M. FLEMING. BACHD rats expressing full-length mutant huntingtin exhibit differences in social behavior to wild type littermates, PLoS one 13 (2018), p 0192-289
- [24] – M. BELLAHCENE and B. FEROUANI. L'adoption des systèmes du E-banking dans les pays en voie de développement : Analyse du cas Algérien à la lumière des résultats obtenus dans d'autres pays. Revue d'Economie et de Management, (2014) pp 15.
- [25] - A.P. AFOUDA, A. HOUGNI, O. BALARABE, A. KINDEMIN, A.J.YABI. Déterminants de l'adoption de la pratique d'intégration agriculture-élevage dans la commune de Banikoara. Agronomie Africaine 32 (2) : (2020) 159 – 168
- [26] – S. RUZZANTEA, R. LABARTAB, A. BILTONA. Adoption of agricultural technology in the developing world: A meta-analysis of the empirical literature. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105599> Published by Elsevier Ltd. (2021); This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).
- [27] – G. ISSAHAKU and A. ABDUL-RAHAMAN. Sustainable land management practices, off-farm work participation and vulnerability among farmers in Ghana: Is there a nexus? International Soil and Water Conservation Research, 7: (2019) 18–26. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2018>
- [28] – H. SIGUE, I. A. LABIYI, J.A. YABI, G. BIAOU, 2018. Facteurs d'adoption de la technologie Microdose" dans les zones agroécologiques au Burkina Faso. <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v12i5.6>
- [29] – E. SODJINO. Intervention basée sur l'aviculture comme outil de réduction de la pauvreté et d'autonomisation des femmes : preuves empiriques du Bénin. Thèse, Université de Copenhague. (2011). http://curis.ku.dk/ws/files/33324451/Thesis_Sodjinou_Fevrier_2011_VF.pdf
- [30] – E. SODJINO, L.C. GLIN, G. NICOLAY, S. TOVIGNAN, J. HINVI. Socioeconomic determinants of organic cotton adoption in Benin, West Africa. Agricultural and Food Economics. (2015) DOI 10.1186/s40100-015-0030-9
- [31] – J. AKUMU, W. ODONGO, B. MUGONOLA. determinants of contract farming for smallholder sunflower producers in northern Uganda. African Crop Science Journal, Vol. 28, No. 4, pp. 585 – 594. SSN 1021-9730/2020.
- [32] - O.B.S. YO, N.M. BACO, I.A. LABIYI, J.A. YABI: Déterminants du Recours à la Contractualisation par les Acteurs de la Chaîne de Valeur Ajoutée du Riz Étuvé au Nord-Ouest du Bénin. European scientific journal, 16(9), (2020) (p 128). URL:<http://dx.doi.org/10.19044/esj.2020.v16n9p128>.
- [33] – I.B. LAMBRECHT, C. RAGASA. Do development projects crowd-out private sector activities ? Evidence from contract farming participation in Northern Ghana. Food Policy, (2018) pp 9-22
- [34] – M. ICHAOU. Does participation in contracts affect agricultural income? An empirical evidence from parboiled rice farmers in central Benin. (2020)

- [35] – D. KONNON, A.C. OFIO. Programme National de Développement de la Filière Soja 2019 – 2021. Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP), (2019)166p.
- [36] – C. ROUSSY, A. RIDIER, K. CHAIB ; Adoption d'innovations par les agriculteurs : rôle des perceptions et des préférences. (2014)
- [37] – P. ZAHONOGO. Determinants of non-farm activities participation decisions of farm households in Burkina Faso. *Journal of Development and Agricultural Economics* 3. (2011) 174-182
- [38] – M. ENTRENA, M. ARRIAZA. Adoption of conservation agriculture in olive groves: Evidences from southern Spain." *Land Use Policy* 34: (2013) 294-300.
- [39] – W. MARGRET. Guide pratique de mise en relation entre les petits producteurs/productrices et les entreprises acheteuses à travers l'innovation de modèles d'affaires. Manuel d'agriculture contractuelle. (2014)
- [40] – R. BAFFOE-ASARE, J. A. DANQUAH, F. ANNOR-FREMPONG. "Socioeconomic Factors Influencing Adoption of Codapec and Cocoa High-tech Technologies among Small Holder Farmers in Central Region of Ghana." *American Journal of Experimental Agriculture* 3(2). (2013)

ANNEXE

Variable	VIF	1/VIF
PaiCont	1,99	0,50
FormSoja	1,97	0,51
PaiCred	1,91	0,52
PaiMar	1,88	0,53
DISTVM	1,58	0,63
ApCredi	1,53	0,66
PContAgr	1,48	0,67
VARAM	1,45	0,69
ETATV	1,42	0,70
ExpFr	1,40	0,72
ALPHA	1,33	0,75
ExtraAgr	1,24	0,81
ExpSoja	1,23	0,82
RevSoj	1,20	0,83
AGEP	1,18	0,84
GENREP	1,18	0,85
ContRech	1,17	0,85
ActPrin	1,11	0,90