

## **Facteurs affectant le choix des pratiques et stratégies paysannes face au flétrissement bactérien du bananier dans la région du Bushi, à l'Est de la République Démocratique du Congo**

### **[ Factors affecting the choice of farmers' practices and strategies in a bacterial wilt of banana in the Bushi area, east of the Democratic Republic of Congo ]**

*Rutakayingabo Mweze Desire<sup>1</sup>, Jean-Berckmans Muhigwa Bahananga<sup>2</sup>, Barhalengehwa Jules Basimine<sup>3</sup>, Sadiki Byombuka<sup>1</sup>, Chihire Barhahakana<sup>4</sup>, Dontsop Nguetzet<sup>5</sup>, and Serge Amato<sup>5</sup>*

<sup>1</sup>Département de planification régionale, Institut Supérieur de Développement Rural de Bukavu, RD Congo

<sup>2</sup>Faculté des sciences, Université Officielle de Bukavu RD Congo

<sup>3</sup>Département de Sociologie, Faculté des Sciences Sociales, Politiques et Administratives, Université Officielle de Bukavu, RD Congo

<sup>4</sup>Département de Biologie, Laboratoire d'Entomologie agricole, Centre de Recherche en Sciences Naturelles (CRSN) Lwiro, RD Congo

<sup>5</sup>Institut International d'Agriculture Tropicale, IITA, RD Congo

---

Copyright © 2016 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** Uncertainty forces the daily lives of small farmers Bushi in eastern Democratic Republic of Congo, for over a decade after the banana bacterial wilt has literally broken the economic landscape, social, cultural and ecological region. This study attempts to highlight the socio-economic factors that influence the choice of strategies and practices of farmers face this crisis. The data, both quantitative and qualitative, were collected from 232 farmers in 16 localities of Kabare and Walungu in South Kivu in the eastern Democratic Republic of Congo. The result of the econometric analysis shows a correlation between socioeconomic factors and farmers' practices. All things being equal, factors such as age, participation in off-farm activities, experience, size of household, size, membership in the association, access to credit, possession of livestock, traumatic history, the importance of the banana and the severity of the crisis significantly influenced the choice of practices and coping strategies.

These results suggest approaches and agricultural and economic stimulus programs that integrate various farmers' logic in the Bushi area to the east of the Democratic Republic of Congo.

**KEYWORDS:** Determinants, econometrics, choice, farming practices, bacterial wilt, banana, Bushi.

**RESUME:** L'incertitude force le vécu quotidien des petits agriculteurs du Bushi à l'Est de la République Démocratique du Congo, depuis plus d'une décennie, à la suite du flétrissement bactérien du bananier qui a littéralement décomposé le paysage économique, social, culturel et écologique de cette région. Cette étude tente de mettre en évidence les facteurs socio-économiques qui influencent le choix des pratiques et stratégies des agriculteurs face à cette crise. Les données, quantitatives et qualitatives, ont été collectées auprès de 232 exploitants dans 16 localités de Kabare et Walungu au Sud-Kivu à l'Est de la République Démocratique du Congo. Les résultats de l'analyse économétrique montrent une corrélation entre

les facteurs socio-économiques et les pratiques paysannes. Toutes choses restant égales par ailleurs, les facteurs tels que l'âge, la participation aux activités extra-agricoles, l'expérience, la taille du ménage, la superficie, l'adhésion à l'association, l'accès au crédit, la possession du bétail, l'antécédent traumatique, l'importance du bananier et la sévérité de la crise sont ont influencé significativement le choix des pratiques et stratégies de résilience.

Ces résultats suggèrent des approches et programmes de relance agricole et économique qui intègrent les diverses logiques paysannes dans la région du Bushi à l'Est de la République Démocratique du Congo.

**MOTS-CLEFS:** Déterminants, économétrie, choix, pratiques paysannes, flétrissement bactérien, bananier, Bushi.

## 1 INTRODUCTION

Depuis plus d'une décennie, l'incertitude force le vécu quotidien des petits agriculteurs du Bushi à l'Est de la République Démocratique du Congo à la suite du flétrissement bactérien du bananier qui a littéralement décomposé le paysage économique, social, culturel et écologique de cette région. Cela alors que le bananier se singularise de toutes les cultures vivrières de la région par la très large extension de son aire de culture et pour ses multiples usages [1], [2], [3]. Il constitue la banque alimentaire et économique pour des milieux d'exploitants agricoles, une source d'emplois lorsqu'elle est vendue sur les marchés locaux. Inéluctablement rentable et immanquable, le bananier reste stratégique pour le peuple Shi, de par son insertion dans les sous-systèmes institutionnel, social, économique et écologique. Centre de gravité des systèmes agraires au Bushi, le bananier abrite plusieurs cultures vivrières qui lui sont associées (manioc, maïs, haricot, soja, pomme de terre, patate douce, etc.), industrielles (café, canne à sucre) et agroforestières, sous l'effet de la pression foncière [4]. Dans un contexte de forte pression foncière au Bushi, le bananier présente l'avantage de pouvoir s'établir sur de petites surfaces, protège le sol contre l'érosion et constitue, de ce fait, un des écosystèmes d'importance indéniable, attirant et abritant de nombreux êtres tant pathologiques que non nuisibles.

Cependant, l'émergence des maladies au rang desquelles le flétrissement bactérien du bananier menace sa pérennité. Face à nouveau contexte, les petits agriculteurs ont développé diverses pratiques et stratégies endogènes aux fins d'assurer la sécurisation et la reproduction de leurs moyens de subsistance. Celles-ci sont entre autres la diversification agricole, la pluriactivité, le recours aux réseaux sociaux d'entraide mutuelle, le salariat agricole, et le recours à l'innovation agricole par l'adoption à l'échelle communautaire des innovations agricoles diffusées par les intervenants étatiques et non étatiques. Bien que la compréhension des facteurs qui influencent ces choix soit susceptible de contribuer à l'efficacité des interventions, aucune étude, à notre connaissance, n'a abordé les questions des déterminants des choix stratégiques des agriculteurs dans la région du Bushi. Cette étude aborde cette question et tente de cerner les facteurs socio-économiques qui président au choix des pratiques et stratégies paysannes par les petits agricultures.

Le reste de l'article est divisé en deux parties précédées d'une introduction. La première partie présente la zone d'étude et le modèle empirique, la deuxième partie est consacrée à la présentation et la discussion des résultats de recherche. L'article fini, enfin, par une conclusion.

## 2 MÉTHODOLOGIE

### 2.1 ZONE D'ÉTUDE

Le Bushi, terroir habité par les Bashi, se situe dans la partie orientale de la République Démocratique du Congo. Il comprend les chefferies coutumières de Kabare, Nindja, Ngweshe, Kaziba, Luhwinja, Burhinya et le groupement de Kalonge qui fait partie, administrativement, de la chefferie de Buhavu en territoire de Kalehe, dans la province du Sud-Kivu. Cette zone correspond aux hautes terres du Kivu situées généralement entre les rives du lac Kivu (1463m d'altitude) et la ligne de Crête de la dorsale occidentale du graben africain, et dont l'altitude varie entre 1400 et 2700m, avec quelques sommets pouvant dépasser 3000m d'altitude [5]. Jouissant d'un climat tropical humide, tempéré par l'altitude, avec deux saisons de durée inégale (longue saison de pluies allant jusqu'à 9 mois et celle sèche de 3mois) avec une densité moyenne est d'environ 280 habitants/km<sup>2</sup> pour une superficie de terre disponible par famille évaluée à 35 ares.

**2.1.1 LES SITES DE RECHERCHE, ECHANTILLONNAGE ET COLLECTE DES DONNEES**



Des investigations ont été conduites dans 16 localités respectivement dans les groupements de Lurhala et Ikoma en territoire Walungu et Mudaka, Bushwira, Katana et Miti dans celui de Kabare. Deux échelons d'échantillonnage ont été considérés. Celui des groupements d'agriculteurs, des leaders locaux pour les réunions de recherche et celui des exploitants pour les enquêtes ménages. 320 personnes ont participé à 16 réunions de villages à raison de 20 personnes par réunion pour les données qualitatives. Les données quantitatives ont été collectées au moyen d'un questionnaire administré à 232 petits exploitants. Dans l'objectif de capturer l'impact de la crise sur le revenu des exploitants, la zone d'étude a été subdivisée zone de traitée (territoire de Kabare) et zone de contrôle (territoire de Walungu). Les données quantitatives ont saisiés dans le logiciel SPSS et analysées par le logiciel statistique et économétrique STATA 12.0.

**2.2 MODÈLE EMPIRIQUE**

Le principe économique de rationalité et particulièrement l'hypothèse de maximisation de l'utilité constituent les fondements d'une analyse de choix [6]. Ainsi, le producteur rationnel préfère la culture qui lui procure le plus d'utilité. Sur le plan empirique, l'analyse des déterminants du choix de stratégie par un producteur peut être basée sur un modèle de choix discret [7].

Il est question à ce stade d'identifier les facteurs qui affectent le choix d'un ménage à adopter telle ou telle autre une pratique de résilience. L'analyse concerne les pratiques et stratégies de résilience mises en route par les petits exploitants face au flétrissement bactérien du bananier. Nous cherchons à étudier la décision unique d'un exploitant parmi un certain nombre d'alternatives non ordonnées. La décision sur le choix d'une stratégie est dichotomique. L'exploitant peut donc

décider d'adopter ou non une stratégie. La décision d'opter pour une stratégie donnée est considérée comme variable dépendante qualitative dans une régression. Cette variable a les valeurs 0 ou 1 et ces valeurs qui dépendent des caractéristiques socio-économiques de l'exploitant. L'approche utilisée dans l'analyse des facteurs déterminant les stratégies et pratiques de résilience peut être estimée par un modèle qui permet de prédire la décision d'un agent économique d'adopter ou non une stratégie à sa portée. La recension de littérature sur les études des choix dichotomiques permet de distinguer deux types de modèles couramment utilisés pour analyser une décision donnée : les modèles Logit et Probit. Le modèle Logit est souvent utilisé dans la plupart des études de déterminants lorsque la variable dépendante est binaire. Mais nous avons souhaité retenir le modèle Logit comme outil d'analyse.

Le modèle logit peut être présenté par l'équation suivante:

$$E(Y_i) = P(Y_i) = \frac{e^{\alpha + \beta x_i}}{1 + e^{\alpha + \beta x_i}}$$

Par conséquent, la probabilité qu'il n'adopte pas une stratégie devient donc :

$$1 - P(Y_i) = \frac{1}{1 + e^{\alpha + \beta x_i}}$$

Avec

$P(Y_i)$  = la probabilité pour un individu  $i$  d'opter pour la pratique/stratégie donnée ;  $P(Y_i) = 1$  si la pratique/stratégie est adoptée et 0 si non.

$e$  = la fonction exponentielle

$Y_i$  représente la variable expliquée; l'adoption des pratiques et stratégies

$X_i$  = caractéristiques socio-économiques de l'exploitant ; il représente le vecteur des variables explicatives.  $\beta$  = vecteur des paramètres à estimer dont le signe permet l'interprétation des résultats,  $\alpha$  = constante.

Ce modèle analyse le choix de pratiques et stratégies de résilience face aux effets du flétrissement bactérien du bananier. Au cours des réunions de recherche organisées dans la zone d'étude, il s'est avéré l'émergence de cinq principales pratiques et stratégies de résilience auxquelles recourent les petits exploitants dans notre zone d'étude. Il s'agit, pour l'essentiel, de (i) la diversification agricole par l'introduction de nouvelles cultures vivrières et/ou le développement des cultures existantes, jadis considérées comme secondaires, au sein de l'exploitation agricole ; (ii) la pluriactivité à la quête des revenus alternatifs, (iii) le salariat agricole (iv); le recours aux réseaux d'entraide et (v) le recours au paquet technique.

Les enquêtes auprès des exploitants couplées aux focus group ont aussi permis d'observer le caractère non exclusif de ces pratiques et stratégies de résilience( un seul exploitant pouvant combiner plus d'une stratégie/pratique pour se prémunir de la crise). Face à cette situation, il se trouve nécessaire d'estimer un logit pour chacune des pratiques et stratégies afin de déterminer les facteurs qui influent sur le choix de l'une ou l'autre. Les cinq pratiques et stratégies constituent, de ce fait, les variables dépendantes pour le modèle logit à estimer.

### 3 RESULTATS ET DISCUSSION

#### 3.1 CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES DES EXPLOITANTS

La population d'enquête a été constituée de 53,4% d'hommes contre 46,5% de femmes, chefs des ménages (91,3%) pour un âge moyen de 44ans. Le niveau d'éducation formelle accuse des disparités liées au genre. Ainsi, 35,3% n'ont pas fréquenté l'école, 31,4% ont un niveau élémentaire, 31,4% ont un niveau secondaire. La taille moyenne du ménage, se situe à 9,8 chez les hommes et 8,1 chez les femmes soit en moyenne 9 personnes par ménage. Le revenu moyen par exploitant est de 58,8\$ avec des disparités (57,7\$ selon que l'exploitant est homme et 47,1\$ si non). L'accès au crédit dans l'aire d'étude demeure faible (moyenne de 14,2%) à la suite de l'absence des services financiers dans les milieux ruraux. Contre toute attente, le niveau d'accès des femmes au crédit se situe à 15% contre 12% chez les hommes. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les femmes rurales ne quittent pas le secteur agricole aussi rapidement que les hommes. Elles acceptent des rémunérations moindres et les types de crédits offerts par les institutions spécialisées dans les zones rurales sont plus orientés vers des petites activités génératrices de revenu pratiquées généralement par les femmes. L'expérience des exploitants familiaux est en moyenne de 21ans avec des disparités entre sexe. La superficie de terres possédée par

exploitant est en moyenne de 0,5ha. Des études récentes dans le Bushi ont fait les mêmes conclusions, bien que l'agriculture soit la principale activité pour (88,7%) de ménages tant en termes de temps de travail que de revenu. Il s'agit, à ce point de vue, des petits exploitants. Les sources secondaires de revenu pour les enquêtés sont le petit commerce (43,2% d'enquêtés), l'artisanat (6,3%), la fonction publique (4,7%) et le manœuvre (2,8%).

Notons que 57,3% d'enquêtés adhèrent aux associations paysannes. Les terres sont achetées (31,9%), héritées (63,3%) ou louées (4,7%). 68% d'exploitants enquêtés intègrent l'agriculture à l'élevage familial, 72% d'exploitants enquêtés accèdent aux intrants agro-pastoraux par achat. Les principales spéculations agricoles vivrières sont le manioc, la banane, le haricot, le maïs, la patate douce, le soja, le sorgho. La canne à sucre, le café en pleine relance y sont pratiqués comme cultures de rente. Les exploitants enquêtés accèdent, dans une très faible proportion, aux variétés résistantes vulgarisées par les services techniques de vulgarisation agricole.

### **3.2 ANALYSE ÉCONOMÉTRIQUE**

Un modèle logit binaire a été estimé pour l'analyse des facteurs qui affectent le choix des pratiques et stratégies de résilience développées par les petits exploitants face au flétrissement bactérien du bananier. Dans l'implémentation de ce modèle, chacune des pratiques et stratégies a été considérée comme une variable dépendante à part. Le niveau de significativité globale mesurée par la valeur de Prob>chi2 est égale à 0,0000, respectivement pour les pratiques et stratégies de diversification agricole, la pluriactivité, le salariat agricole, le recours aux réseaux sociaux et le recours au paquet technique. Elle est égale à 0,0048 pour la pratique/stratégie de recours au paquet technique. Cela indique ainsi que les variables incluses dans le modèle sont en corrélation avec la variable dépendante (ici pratique/stratégie). Toute chose restant égale par ailleurs, certaines variables influencent positivement le choix des pratiques et stratégies de résilience des exploitants, d'autres négativement.

Les résultats montrent que 12 variables explicatives ont une influence significative sur la décision d'adopter telle ou telle autre pratique/stratégie face à la crise.

Il ressort de ces résultats ci-dessous que la possession du bétail et le niveau de sévérité de la crise sont plus corrélées avec la pluriactivité au seuil de 99%, le bétail constituant une richesse et une source de capitaux pour les ménages ruraux. Les exploitants affectés et possédant du bétail ont ainsi une forte propension de participer aux activités extra-agricoles pour trouver des revenus alternatifs. Toutes les autres variables du modèle n'ont pas eu d'effets sur la pluriactivité. Le niveau de sévérité de la crise a eu un effet très significatif à 99% sur la pratique du salariat agricole (quête d'une rente journalière). Cela s'explique par le fait que, plus un ménage a été affecté, plus il est vulnérable et plus il a une forte propension à avoir un indice de stratégies de survie élevé. L'importance du bananier dans la formation du revenu et l'expérience de l'exploitant s'en trouvent également corrélées au seuil de 90%. A la suite de la crise, un exploitant dont le revenu provenait, dans une large proportion, du bananier est enclin à trouver d'autres sources de revenu. La possession du bétail, l'antécédent traumatique<sup>1</sup> et le niveau de la crise ont des effets positifs très significatifs sur la diversification agricole dans la zone d'étude au seuil de 99%. Le bananier ayant servi d'amortisseur au choc lié à la mosaïque africaine du manioc dans la zone d'étude, la succession des chocs aurait accru la propension des exploitants à opter pour des nouvelles spéculations vivrières ou de développement de celles existantes au détriment du bananier (réduction sensible des superficies du bananier). L'importance économique du bananier et la participation aux activités extra-agricoles affectent aussi positivement cette stratégie, respectivement au seuil de 95% et 90%. La précarité de revenu (issu du bananier) prédisposerait ainsi les exploitants à substituer le bananier par d'autres cultures (vivrières et maraichères) rentables et précoces pour assurer la pérennité de leurs activités extra-agricoles. Egalement, la participation de l'exploitant aux activités extra-agricoles augmente sa propension à réduire les superficies du bananier au moyen de la diversification agricole (choix des cultures précoces qui lui procurent des liquidités).

La superficie possédée par l'exploitant a, cependant, un effet négatif sur la diversification agricole. L'influence observée est significative au seuil de 90%. Il est, de ce fait, évident que plus l'exploitant possède un terroir considérable, moins il diversifie au sein de son exploitation agricole. L'argument à ce niveau est que les exploitants à forte assise foncière ont la

---

<sup>1</sup> Fait référence à la succession des chocs dans la zone d'étude. Il s'agit, pour l'essentiel, de la mosaïque africaine du manioc qui secoué la majeure partie du Kivu au cours de la décennie passée, ainsi que les guerres successives qu'ont connu les milieux ruraux à l'Est de la RDC.

possibilité d'augmenter la superficie pour d'autres cultures tout en maintenant celle du bananier. Ceux-ci cherchent, dès lors, d'autres initiatives pour faire face à la crise. Les autres variables du modèle telles que le sexe, l'âge, l'éducation, l'expérience agricole, l'appartenance à une association et l'accès au crédit n'ont pas eu d'effets sur la diversification agricole au sein des exploitations. L'importance économique du bananier (seuil de 99%), le niveau de sévérité de la crise (seuil de 99%), l'antécédent traumatique (seuil de 90%), l'appartenance à une association locale (seuil de 90%) et l'accès au crédit (seuil de 90%) ont des effets positifs et significatifs sur la pratique/stratégie de recours aux réseaux sociaux (action collective). Le choc de revenu, à la suite de la « *crise bananière* » augmente ainsi la probabilité pour l'exploitant à recourir aux réseaux sociaux pour mutualiser le risque. L'appartenance à une association locale offre plus d'opportunités de résilience dans un contexte incertain. L'accès à l'information par le contact externe réduit les risques et favorise l'adoption des innovations [8]. Il est de toute évidence que l'émergence des institutions informelles d'inclusion financière (telles que les mutuelles de solidarité, tontines) les zones rurales augmente la propension des exploitants à mutualiser le risque. L'accès aux capitaux solidaires rotatifs au sein de ces groupes et réseaux sociaux offre des opportunités de pluriactivité. L'effet positif de cette variable s'explique par le fait que les exploitants qui accèdent au crédit, du fait de leur appartenance aux réseaux solidaires, éprouvent de plus en plus le sentiment d'appartenance à ceux-ci. D'autres variables du modèle n'ont pas eu d'effets sur la diversification agricole dans la zone d'étude.

En fin, ces résultats dégagent des effets positifs et significatifs de l'expérience, l'appartenance à une association locale sur la stratégie de recours au paquet technique au seuil de 95% et le sexe de l'exploitant à celui de 90%. L'effet positif de l'expérience de l'exploitant et l'adhésion à une association locale sur l'application des conseils techniques des services de vulgarisation s'explique par le fait que les associations paysannes constituent, pour les exploitants, un cadre idéal d'accès aux informations et innovations techniques. Ce qui permet à l'exploitant, face au choc, d'opérer un choix raisonné des techniques qui lui sont proposées en fonction de ses objectifs. L'effet de l'âge traduirait le fait que les exploitants expérimentés sont aussi les plus disposés à appliquer les nouvelles techniques et à adopter des innovations agricoles [9], [10], [11].

Du fait que l'activité agricole s'enracine dans un processus d'apprentissage social, l'âge de l'exploitant renseigne également sur son expérience dans le secteur agricole et induit, de ce fait, un effet sur ses capacités à disséquer les innovations et à les appliquer face à une crise.

La superficie des terres possédée, la taille du ménage et l'âge de l'exploitant ont des effets négatifs respectivement significatifs au seuil de 99% et 95% sur le recours au paquet technique. L'âge influence négativement la diversification agricole. Les exploitants jeunes sont enclins à prendre plus de risques que ceux plus âgés. La superficie possédée par l'exploitant a influencé négativement le recours au paquet technique au seuil de 99%, la superficie moyenne par ménage dans la zone d'étude étant de 0,5ha [12]. Les petits exploitants éprouvent la difficulté d'augmenter les superficies pour les nouvelles spéculations agricoles face à la crise et ont tendance à adopter des innovations. La taille du ménage a eu un effet négatif et significatif sur la probabilité du choix de la stratégie de recours aux réseaux sociaux au seuil de significativité de 90%. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la taille du ménage augmente, plus il a pu développer faire recours au paquet technologique pour améliorer sa situation alimentaire. Les autres variables du modèle n'ont pas d'effets sur l'adoption de cette stratégie par les ménages dans la zone d'étude.

Ces résultats de l'analyse des déterminants du choix des pratiques et stratégies de résilience par les petits exploitants, à l'aide du modèle logit, sont conformes à ceux trouvés par Boussard [13], Napier[14], Feder [15], Adingra, [16], et Mbetid-Bessane [17]. Ces auteurs ont mis l'accent sur des variables économiques et sociales comme facteurs explicatifs du choix des agriculteurs dans un contexte de crise.

**Tableau 1: (logit binaire): déterminants de choix des pratiques et stratégies de résilience**

Variables	Mécanismes de résilience									
	Pluriactivité rurale		Salarier agricole		Diversification agricole		Réseaux sociaux		Innovation agricole	
	Coef	Sig	Coef	Sig	Coef	Sig	Coef	Sig	Coef	Sig
Sexe	.127062 (.4065)	0.31	.1083425 (.4311)	0.25	.357196 (.4812)	0.74	.6034296 (.4713)	1.28	1.00994 (.5388)	1.87*
Age	-.01306 (.0213)	-0.61	-.029749 (.0251)	-1.18	.0191291 (.0248)	0.77	-.0251269 (.0260)	-0.97	-.0576544 (.0334)	-1.72*
Education	-.1158224 (.220)	-0.53	-.1304695 (.2373)	-0.55	-.0708573 (.2623)	-0.27	-.0996878 (.2493)	-0.40	-.356236 (.3037)	-1.17
Activités extra-agricoles			.4903924 (.3728)	1.32	.748944 (.4301)	1.74*	.5834932 (.4022)	1.45	.4923826 (.5140)	0.96
Expérience en agriculture	-.019941 (.0207)	-0.96	.0405044 (.023)	1.70*	-.031242 (.0250)	-1.25	.0368542 (.024)	1.50	.0755001 (.0311)	2.43**
Taille du ménage	.0042645 (.049)	0.09	-.0325686 (.0482)	-0.67					-.1437982 (.0872)	-1.65*
Superficie possédée	-.8975194 (.6093)	-1.47	-.0605656 (.6379)	-0.09	-1.768742 (.7476)	-2.37*	-1.997798 (.7230)	-2.76**	-3.042693 (.9898)	-3.07***
Association paysanne	.3608985 (.3707)	0.97	.2457181 (.3849)	0.64	.1852017 (.4410)	0.42	.7082949 (.4122)	1.72*	1.103131 (.493)	2.24**
Accès au crédit	.1390531 (.6208)	0.22	.3191833 (.5569)	0.57	.3131173 (.6487)	0.48	1.306295 (.5626)	2.32*	.	.
Possession du bétail	.8043896 (.2393)	3.36***	-.119623 (.2162)	-0.55	1.028055 (.3506)	2.93***	.3385829 (.2190)	1.55	2142684 (.2618)	0.82
Antécédent traumatique			.3797183 (.5828)	0.65	1.548493 (.57301)	2.70***	1.41171 (.7155)	1.97*		
Importance du bananier	.0608021 (.2147)	0.28	.6320171 (.2556)	2.47*	.6004323 (.2570)	2.34**	.8016605 (.2808)	2.85***	-.4301399 (.2834)	
Sévérité de la crise	3.948724 (.552)	7.15***	5.060277 (1.042)	4.85***	5.99832 (.9169)	6.54***	2.947913 (.7406)	3.98***		
<b>Number of obs</b>	<b>231</b>	<b>231</b>	<b>231</b>	<b>231</b>	<b>231</b>	<b>231</b>	<b>231</b>	<b>231</b>	<b>231</b>	<b>231</b>
<b>LR chi2</b>	<b>112.16</b>	<b>87.22</b>	<b>163.78</b>	<b>163.78</b>	<b>83.89</b>	<b>83.89</b>	<b>25.32</b>	<b>25.32</b>	<b>25.32</b>	<b>25.32</b>
<b>Prob&gt; chi2</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0048</b>	<b>0.0048</b>	<b>0.0048</b>	<b>0.0048</b>
<b>Pseudo R2</b>	<b>0.3502</b>	<b>0.3096</b>	<b>0.5114</b>	<b>0.5114</b>	<b>0.3196</b>	<b>0.3196</b>	<b>0.1599</b>	<b>0.1599</b>	<b>0.1599</b>	<b>0.1599</b>
<b>Log likelihood</b>	<b>-104.03646</b>	<b>-97.24658</b>	<b>-78.226001</b>	<b>-78.226001</b>	<b>-89.309765</b>	<b>-89.309765</b>	<b>-66.521876</b>	<b>-66.521876</b>	<b>-66.521876</b>	<b>-66.521876</b>

#### 4 CONCLUSION

Dans un contexte d'incertitude, les producteurs cherchent à se protéger des risques en développant des stratégies d'adaptation. L'objectif de cette étude était de mettre en évidence les facteurs socio-économiques qui influencent le choix des pratiques et stratégies de résilience des petits producteurs face au flétrissement bactérien du bananier. L'analyse nous permis de mettre en exergue des changements observés au niveau des exploitations face à la crise.

L'estimation du modèle *logit* nous a permis de constater qu'il existe une corrélation entre les facteurs socio-économiques et les leviers de résilience mis en route par les agriculteurs. L'âge du producteur, la participation aux activités extra-agricoles, l'expérience agricole, la taille du ménage, la superficie possédée par l'exploitant, l'adhésion à l'association locale de développement, l'accès au crédit, la possession du bétail, l'antécédent traumatique, l'importance du bananier dans la formation du revenu au sein du ménage et la sévérité de la crise ont influencé significativement le choix des pratiques et stratégies de résilience.

Notons enfin que, d'autres variables a priori pertinentes présentes dans le modèle n'ont aucun effet significatif sur le choix des stratégies de résilience par les exploitants.

Ces résultats suggèrent la prise en compte de ces facteurs socio-économiques dans l'élaboration, par les décideurs et autres intervenants, des projets et programmes d'appui aux agriculteurs dans la région du Bushi à l'Est de la République Démocratique du Congo.

## REFERENCES

- [1] Philippe Baret et Julie Van Damme. La culture bananière, réponse à la sécurité alimentaire. Louvain 184, Juin-Juillet, 2010.
- [2] Ndungo V, Fiaboe KKM and Mwnagi M. Banana Xanthomonas wilt in the DR Congo: Impact, spread and management. *Journal of Applied Biosciences*, Vol.1 (1):1-7, 2008.
- [3] Julie Van Damme. Analyse systémique des contraintes en culture bananière au Rwanda, mémoire, Université catholique de Louvain, 107 pages, 2008
- [4] Mugangu, S., *Foncier, territorialité et nationalité dans le Kivu montagneux: quelles articulations?*, Bruylant, 343 pages, 1997
- [5] Barhalengehwa J.B. Capital Social et gouvernance des ressources naturelles. Editions Universitaires Européennes, 456 pages, 2014.
- [6] Varian H.R. Analyse microéconomique. De Boeck, 6e éd., Bruxelles, 824 p, 2006
- [7] McFadden, D. Conditional logit analysis of qualitative choice behavior, in P. Zarembemka (ed.) *Frontiers in econometrics*. New York: Academic Press, 1973
- [8] Pompidou Denis FOLEFACK, Abou SALE et Anselme WAKPONOU. Facteurs affectant l'utilisation de la fumure organique dans les exploitations agricoles en Zone sahélienne du Cameroun. *Afrique SCIENCE* 08(2),22-33, 2012.
- [9] Diederens p, van der Meulen, arjan w, et katarzyna b. "Innovation Adoption in Agriculture ; Innovators, Early Adopters and Laggards" *Cahiers d'économie et sociologie rurales*, (67) 30-50, 2003
- [10] Marra m, d.j pannell et Ghadim . "The economics of risk, uncertainty and learning in the adoption of new agricultural technologies: where are we on the learning curve?" *Agricultural Systems* (75) 215-234, 2002
- [11] D'Souza G, Douglas C, et Timp. "Factors Affecting the Adoption of Sustainable Agricultural Practices" In *Agricultural and Resource Economics Review*, (22) 159-165, 1993
- [12] Barhalengehwa J.B. Effets des conflits et stratégies paysannes dans la localité rurale de Kabare, province du Sud-Kivu, à l'Est de la République Démocratique du Congo. *Mémoire de DEA,UOB*, 143 pages, 2008
- [13] Boussard J.M. *Economie de l'agriculture*. Economica, Paris, 310 p, 1987
- [14] Napier T.L., Napier A.S. & Turcker M.A. The social, economic and institutional factors affecting adoption of soil conservation practices: the asian experience. *Soil Tillage Research*, 20, 365-382, 1991
- [15] Feder G., Just R.E. & Zilberman D. Adoption of agricultural innovations in developing countries: a survey. *Economic Development and Cultural Change*, 33, 255-298, 1985.
- [16] Adingra, Y. K., *Coton Africain : Défis, Enjeux et Perspectives*. Document de travail, (2011).
- [17] Mbetid-Bessane E., *Crise cotonnière en Centrafrique et choix des agriculteurs en fonction de leur localisation à la ville*. *Tropicicultura*, 21, 4, 218-220, 2003.