



A Farmer's Perspective on Aflatoxin and Biocontrols in Burkina Faso: Perceptions, Information Channels, and Adoption of Aflasafe in Tuy Province

Regard paysan face à l'Aflatoxine et les biocontrôles au Burkina Faso. Perceptions, canaux d'information et adoption de l'Aflasafe dans la province du Tuy.

Souleymane Karambiri

Tionyéfé Fayama

Sombénéwendé Rasmata Zoungrana

Dramane Traore

Mahamoudou Sawadogo

Alkassoum Maiga

Article history:

Submitted: March 14, 2026

Revised: March 30, 2026

Accepted: April 17, 2026

Keywords:

Aflatoxin, adoption of innovation, biocontrol, aflasafe, risk perception, Burkina Faso

Mots clés :

Aflatoxine, adoption de l'innovation, biocontrôle, aflasafe, perception du risque, Burkina Faso

Abstract

Aflatoxin is a major health and economic problem for the corn and peanut sectors in West Africa. Despite the existence of biocontrol solutions such as Aflasafe, their adoption by producers remains limited and uneven. This article analyzes farmers' perceptions of aflatoxin and the factors associated with the adoption of Aflasafe in the province of Tuy, Burkina Faso. The study is based on a survey of 114 maize and/or peanut producers, combining structured questionnaires, semi-structured interviews, and field observations. The results show that 53.33% of producers (n=114) have used Aflasafe at least once, but that its use often remains sporadic and dependent on project initiatives. The main constraints reported relate to access to the product, its cost, and the lack of technical support. Logistic regression analysis highlights the decisive role of cultivated areas and, above all, information channels in adoption. Sociodemographic characteristics appear to be of little significance. The article emphasizes that the low visibility of the aflatoxin risk and the lack of immediately observable evidence of the effectiveness of biocontrol are major obstacles to its adoption. However, the study is based on snowball sampling limited to the province of Tuy; the results should therefore be interpreted with caution and cannot be directly generalized to the whole of Burkina Faso. The results call for the strengthening of training, demonstration, and product access mechanisms in order to improve the effectiveness of aflatoxin control strategies.

Résumé

L'aflatoxine constitue un problème sanitaire et économique majeur pour les filières du maïs et de l'arachide en Afrique de l'Ouest. Malgré l'existence de solutions de biocontrôle telles que l'Aflasafe, leur adoption par les producteurs demeure limitée et hétérogène. Cet article analyse les perceptions paysannes de l'aflatoxine et les facteurs associés à l'adoption de l'Aflasafe dans la province du Tuy, au Burkina Faso. L'étude repose sur une enquête menée auprès de 114 producteurs de maïs et/ou d'arachide, combinant questionnaires structurés, entretiens semi-directifs et observations de terrain. Les résultats montrent que 53,33 % des producteurs (n=114) ont déjà utilisé l'Aflasafe au moins une fois, mais que l'usage reste souvent ponctuel et dépendant des dispositifs de projets. Les principales contraintes déclarées concernent l'accès au produit, son coût et le manque d'accompagnement technique. L'analyse par régression logistique met en évidence le rôle déterminant des superficies cultivées et, surtout, des canaux d'information dans l'adoption. Les caractéristiques sociodémographiques apparaissent peu discriminantes. L'article souligne que la faible visibilité du risque aflatoxine et l'absence de preuves immédiatement observables de l'efficacité du biocontrôle constituent des freins majeurs à son appropriation. L'étude repose toutefois sur un échantillonnage boule de neige limité à la province du Tuy ; les résultats doivent donc être interprétés avec prudence et ne sont pas directement généralisables à l'ensemble du Burkina Faso. Les résultats invitent à renforcer les dispositifs de formation, de démonstration et d'accès au produit afin d'améliorer l'efficacité des stratégies de lutte contre l'aflatoxine.

Uirtus © 2026

This is an open access article under CC BY 4.0 license

Corresponding authors:

Tionyéfé Fayama,

Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA)

E-mail : tionyele@yahoo.fr

<https://orcid.org/0009-0008-8172-0283>

Introduction

La contamination des cultures vivrières par l'aflatoxine constitue aujourd'hui un enjeu majeur de sécurité sanitaire, de durabilité des systèmes agricoles et d'accès aux marchés en Afrique subsaharienne. Produite par certaines souches du champignon *Aspergillus*, cette toxine affecte principalement le maïs et l'arachide, deux cultures centrales pour l'alimentation des ménages et les revenus agricoles. De nombreux travaux mettent en évidence les effets délétères de l'aflatoxine sur la santé humaine et animale, notamment en termes de carcinogénicité, de troubles immunitaires et de retards de croissance, ainsi que de pertes de productivité animale (Williams et al., 2004 ; Turner et al., 2005 ; Wild et Gong, 2010). À ces impacts sanitaires s'ajoutent des conséquences économiques importantes liées au déclassement des productions, aux pertes post-récolte et aux restrictions commerciales imposées par les normes sanitaires nationales et internationales (Wu, 2006 ; Bankole et Adebajo, 2003 ; FAO, 2011).

Malgré cette reconnaissance institutionnelle et scientifique du risque aflatoxine, sa prise en compte par les producteurs demeure inégale. L'une des spécificités majeures de cette contamination réside dans son caractère largement invisible. L'aflatoxine est inodore, non perceptible à l'œil nu et ne se manifeste pas immédiatement lors de la consommation ou au champ. Cette faible perceptibilité complique sa reconnaissance comme problème prioritaire dans les arbitrages paysans et limite l'appropriation des stratégies de prévention. Plusieurs études en sociologie du risque et en économie rurale montrent que les producteurs tendent à hiérarchiser les risques agricoles en fonction de leur visibilité et de leurs effets immédiats, les risques différés ou invisibles étant souvent sous-estimés (Slovic, 1987 ; Jaffee et Henson, 2004). Des travaux récents menés au Burkina Faso confirment que cette invisibilité contribue à une sous-estimation du risque aflatoxine et à une faible mobilisation des moyens de prévention, en particulier chez les petits producteurs (Bonkougou et al., 2024).

Afin de répondre à ce problème, différentes solutions techniques ont été développées, parmi lesquelles l'Aflasafe, un biocontrôle qui repose sur l'introduction de souches atoxigènes d'*Aspergillus*. Les travaux agronomiques démontrent que cette technologie permet de réduire significativement les niveaux d'aflatoxine dans les grains lorsqu'elle est correctement appliquée (Cotty et al., 2007 ; Atehnkeng et al., 2014). En Afrique de l'Ouest, plusieurs

programmes portés par des instituts de recherche et des organisations internationales promeuvent l'Aflasafe comme une solution durable de gestion du risque aflatoxine (Bandyopadhyay et al., 2016). Toutefois, des études récentes soulignent que la diffusion effective de ces technologies reste fortement dépendante des dispositifs institutionnels et des modalités d'accompagnement mises en place au niveau local (Bonkougou et al., 2024). Comme l'ont montré de nombreux travaux sur l'adoption des innovations agricoles, l'efficacité technique d'une innovation ne garantit pas son appropriation par les producteurs (Feder et Umali, 1993 ; Rogers, 2003). L'adoption dépend d'un ensemble de facteurs combinant utilité perçue, compatibilité avec les pratiques existantes, accessibilité économique et matérielle, ainsi que la crédibilité des sources d'information (Davis, 1989 ; Adesina et Baidu-Forson, 1995). Dans le cas spécifique de l'aflatoxine, ces facteurs sont étroitement liés à la qualité des dispositifs d'information et d'accompagnement, comme le montrent des travaux récents conduits au Burkina Faso et dans la sous-région (Bonkougou et al., 2024).

La littérature souligne en particulier le rôle central des dispositifs d'information, de formation et d'accompagnement dans la diffusion des innovations agricoles. Les canaux d'information, les démonstrations au champ et le suivi technique conditionnent fortement la perception de l'innovation et la confiance accordée à son efficacité (Leeuwis, 2004 ; Klerkx et al., 2012). Dans le cas spécifique de l'aflatoxine, plusieurs auteurs montrent que la difficulté à produire des preuves immédiatement observables de l'efficacité des technologies de prévention constitue un frein majeur à leur adoption, en particulier chez les petits producteurs (Hell et Mutegi, 2011 ; Hoffmann et al., 2013 ; Bonkougou et al., 2024). C'est dans cette perspective que s'inscrit le présent article. À partir d'une enquête menée auprès de producteurs de maïs et d'arachide dans la province du Tuy, au Burkina Faso, il vise à analyser les perceptions paysannes de l'aflatoxine et à identifier les facteurs associés à l'adoption de l'Aflasafe.

L'hypothèse centrale est que l'adoption du biocontrôle dépend moins des caractéristiques individuelles des producteurs que de la qualité des dispositifs d'information, de l'accessibilité matérielle du produit et de la capacité des interventions à produire une preuve crédible et socialement recevable de son efficacité. Dans le contexte de technologies dont les effets ne sont pas immédiatement visibles, cette preuve peut prendre différentes

formes, telles que des démonstrations au champ, des tests rapides de contamination, l'existence de débouchés commerciaux différenciés pour les produits conformes aux normes sanitaires, ou encore des retours d'expérience structurés entre producteurs.

Si plusieurs travaux ont analysé les déterminants agronomiques et économiques de la contamination par l'aflatoxine en Afrique de l'Ouest, peu d'études examinent conjointement les perceptions paysannes d'un risque sanitaire peu visible, les dispositifs d'information et les conditions sociales d'adoption des technologies de biocontrôle. En particulier, les recherches existantes abordent rarement la manière dont les producteurs évaluent la crédibilité des innovations lorsque leurs effets ne sont pas immédiatement observables. L'originalité de cette étude réside ainsi dans l'articulation entre l'analyse des perceptions d'un risque invisible, l'identification quantitative des facteurs d'adoption à l'aide d'un modèle logistique, et l'analyse qualitative des expériences et contraintes d'usage dans la province du Tuy.

1. Méthodes

L'étude a été conduite dans la province du Tuy, située dans la région des Hauts-Bassins au Burkina Faso. Deux communes ont été retenues : Houndé et Koumbia. Cette zone se caractérise par une forte production de maïs et d'arachide, cultures particulièrement exposées au risque de contamination par l'aflatoxine. Elle présente également une exposition différenciée aux programmes de sensibilisation et de lutte contre l'aflatoxine, ce qui en fait un terrain pertinent pour analyser les perceptions paysannes et les dynamiques d'adoption de l'Aflasafe.

Le cadre d'analyse emprunté est l'adoption de l'innovation et la perception d'un risque peu visible. Les travaux sur l'adoption des innovations agricoles ont largement montré que celle-ci ne relève pas d'un simple calcul économique individuel. Les modèles de diffusion de l'innovation ont souligné le rôle des perceptions d'utilité, de la facilité d'utilisation et de la compatibilité avec les pratiques existantes. Dans les contextes agricoles africains, ces dimensions sont étroitement liées aux dispositifs de vulgarisation et aux réseaux sociaux dans lesquels circulent les informations techniques.

Dans le cas de l'aflatoxine, la perception du risque joue un rôle central. En raison de son caractère invisible et différé, la contamination ne s'inscrit pas aisément dans les registres ordinaires de l'expérience paysanne. Les

producteurs sont ainsi amenés à comparer les technologies de prévention à d'autres intrants agricoles, tels que les engrais ou les pesticides, dont les effets sont immédiatement observables. Cette comparaison peut fragiliser la crédibilité du biocontrôle lorsque ses bénéfices ne sont pas directement perceptibles.

Dans cette perspective, les canaux d'information et les modalités d'accompagnement sont apparus comme des déterminants majeurs de l'adoption. L'information n'est pas seulement un contenu, mais un processus incarné par des acteurs (agents de vulgarisation, projets, organisations paysannes) et inscrit dans des dispositifs spécifiques (formations, démonstrations, suivis de terrain). L'analyse de l'adoption de l'Aflasafe doit ainsi intégrer à la fois les contraintes matérielles, les perceptions du risque et les infrastructures sociales de diffusion de l'innovation.

1.1. Échantillonnage et population enquêtée

L'enquête a porté sur un échantillon de 114 producteurs de maïs et/ou d'arachide, comprenant 80 hommes et 34 femmes. Les producteurs enquêtés ont été recrutés dans trois sites de la province du Tuy, à savoir Makognadougou, Koumbia et Dohoun/Houndé. Le recrutement s'est effectué selon une méthode d'échantillonnage non probabiliste de type boule de neige. Ce choix méthodologique s'explique par l'absence de base de sondage exhaustive et par la nécessité d'identifier des producteurs ayant été exposés, à des degrés divers, aux informations relatives à l'aflatoxine et à l'utilisation de l'Aflasafe. Cette approche est couramment mobilisée dans les études exploratoires portant sur l'adoption des innovations agricoles et l'analyse des dispositifs de diffusion. La répartition des producteurs enquêtés par site d'enquête et par sexe est présentée ci-dessous dans le tableau 1. Les effectifs sont relativement équilibrés entre les trois sites, avec respectivement 36 producteurs à Makognadougou, 40 à Koumbia et 38 à Dohoun/Houndé. L'ensemble de l'échantillon est majoritairement masculin, tendance observée dans les trois localités, bien que la proportion de femmes varie selon les sites.

Tableau 1 : Répartition des producteurs enquêtés par site d'enquête et par sexe

Site	Effectif	Proportion (%)	Hommes	Femmes
Makognadougou	36	31,58	21	15
Koumbia	40	35,09	29	11
Dohoun/Houndé	38	33,33	30	8
Total	114	100	80	34

Source : Données d'enquête, août-septembre 2025.

La répartition par sexe montre une prédominance des hommes dans l'échantillon, ce qui reflète en partie la structure des exploitations agricoles locales, où les décisions relatives aux cultures commerciales et aux intrants sont souvent prises par les chefs d'exploitation masculins. Cette configuration peut influencer l'accès différencié à l'information, aux formations ou aux dispositifs de vulgarisation. Toutefois, les résultats du modèle de régression logistique indiquent que le sexe ne constitue pas un facteur statistiquement significatif dans l'adoption de l'Aflasafe.

1.2. Collecte des données

La collecte des données a reposé sur une approche mixte combinant plusieurs outils complémentaires. Des questionnaires structurés ont été administrés afin de recueillir des informations sur les caractéristiques socio-économiques des exploitations, les pratiques culturales, le niveau de connaissance de l'aflatoxine et l'utilisation de l'Aflasafe. Ces questionnaires ont été complétés par des entretiens semi-directifs visant à approfondir les perceptions du risque aflatoxine, les expériences d'adoption du biocontrôle et les contraintes rencontrées par les producteurs. Les observations directes ont été réalisées sur les pratiques post-récolte, notamment le tri, le séchage et le stockage des récoltes. Les enquêtes ont été menées en langues locales et en français, avec l'appui d'enquêteurs formés.

Les entretiens semi-directifs ont été conduits à l'aide d'un guide d'entretien portant sur la perception du risque aflatoxine, les expériences d'utilisation de l'Aflasafe et les contraintes d'adoption. Les échanges ont été retranscrits puis analysés selon une approche thématique. Cette analyse qualitative a permis d'identifier les principaux registres d'interprétation du risque et de contextualiser les résultats issus de l'analyse quantitative. Elle a également été mobilisée dans une logique de triangulation, afin d'éclairer certains résultats statistiques, notamment les perceptions de l'efficacité du

biocontrôle et les contraintes d'utilisation évoquées par les producteurs. Avant chaque entretien, les producteurs ont été informés des objectifs de l'étude et ont donné leur consentement éclairé à participer à la recherche.

Les entretiens ont été analysés selon une approche thématique. Les verbatims ont été transcrits puis codés manuellement afin d'identifier les thèmes récurrents liés à la perception du risque aflatoxine, à la crédibilité de l'Aflasafe et aux contraintes d'utilisation. Cette analyse qualitative a été mobilisée pour éclairer les résultats statistiques et permettre une triangulation entre données quantitatives et qualitatives.

1.3. Analyse des données

Les données quantitatives ont fait l'objet d'analyses descriptives afin de caractériser les producteurs enquêtés, leurs pratiques et leurs niveaux d'adoption de l'Aflasafe. Une régression logistique binaire a ensuite été utilisée pour identifier les facteurs associés à l'adoption du biocontrôle. Les données qualitatives issues des entretiens et des observations ont été mobilisées de manière complémentaire pour contextualiser les résultats statistiques et enrichir l'interprétation des mécanismes sociaux et pratiques sous-jacents à l'adoption.

La variable dépendante correspond à l'adoption de l'Aflasafe, codée de manière binaire (1 = producteur ayant utilisé l'Aflasafe au moins une fois ; 0 = producteur n'ayant jamais utilisé le produit). Les variables explicatives incluent les superficies cultivées (en hectares), le canal d'information principal (agents de vulgarisation, projets de développement, organisations paysannes ou autres producteurs), ainsi que les obstacles déclarés à l'utilisation du produit. Ces obstacles ont été codés à partir des réponses déclarées par les producteurs (accès, coût, formation, efficacité perçue). Les variables socio-démographiques ont inclus l'âge, le sexe et la taille de l'exploitation.

Le modèle de régression logistique a été estimé sur l'ensemble des producteurs pour lesquels les informations nécessaires étaient disponibles ($n = 114$). Les variables explicatives ont été sélectionnées sur la base de la littérature relative à l'adoption des innovations agricoles et des résultats de l'analyse descriptive. Des tests de colinéarité ont été réalisés afin de vérifier l'absence de corrélation excessive entre les variables explicatives. La qualité d'ajustement du modèle a été évaluée à l'aide d'un pseudo- R^2 et du test d'ajustement de Hosmer-Lemeshow.

1.4. Biais et limites de l'échantillonnage

Le recours à un échantillonnage non probabiliste de type boule de neige présente certaines limites méthodologiques. Cette approche peut conduire à surreprésenter des producteurs appartenant à des réseaux déjà connectés aux dispositifs d'information ou aux projets de développement. Dans ce contexte, il existe un risque que les producteurs les plus exposés aux actions de sensibilisation sur l'aflatoxine ou à l'utilisation de l'Aflasafe soient plus susceptibles d'être identifiés et recrutés dans l'enquête.

Cette configuration peut introduire une corrélation potentielle entre le canal d'information et la probabilité d'être inclus dans l'échantillon, ce qui doit être pris en compte dans l'interprétation des résultats. Les relations observées entre certaines variables explicatives et l'adoption de l'Aflasafe doivent ainsi être interprétées comme des associations statistiques plutôt que comme des relations causales strictes.

2. Résultats

2.1. Connaissance de l'aflatoxine et perception du risque

La majorité des producteurs enquêtés déclarent avoir déjà entendu parler de l'aflatoxine, principalement à travers des projets de développement, des agents de vulgarisation ou des formations ponctuelles. Toutefois, cette connaissance demeure le plus souvent générale et peu liée à une expérience directe du risque. L'aflatoxine est fréquemment décrite comme un problème « dont on parle », mais dont les manifestations concrètes restent difficiles à identifier au champ ou lors de la consommation.

Les discours recueillis permettent de distinguer plusieurs niveaux de connaissance de l'aflatoxine. Certains producteurs associent la contamination à une « mauvaise qualité » des grains ou à des problèmes de conservation, sans en identifier les causes biologiques. D'autres évoquent explicitement un risque pour la santé humaine ou animale, souvent en référence à des messages reçus lors de formations ou de projets. En revanche, peu de producteurs déclarent avoir observé directement des effets sanitaires attribuables à l'aflatoxine.

Un producteur de Houndé résume ainsi cette perception indirecte : « On nous a expliqué que c'est dangereux, mais on ne voit pas vraiment ce que ça fait. ». Par ailleurs, 34 % des producteurs enquêtés (n = 114) déclarent que l'Aflasafe ne produit pas d'effets visibles au champ et indiquent avoir

abandonné son utilisation après une ou deux campagnes. A ce propos, l'interviewé BKN Seb depuis Koumbia affirme que « On nous a montré le produit mais quand tu mets dans ton champ de maïs, ça ne change rien sur le pied de maïs comme si tu mettais de l'engrais. Si on met l'engrais, tout le monde voit que ça a changé mais ce produit-là, on ne sent rien ». (Entretien réalisé le 24/08/2025, à Koumbia).

2.2. Pratiques agricoles et post-récolte liées au risque aflatoxine

Les pratiques culturales et post-récolte jouent un rôle central dans la prévention de la contamination par l'aflatoxine. L'enquête permet d'identifier les principales pratiques mises en œuvre par les producteurs, notamment en matière de tri, de séchage et de stockage des récoltes. La diversité de ces pratiques reflète à la fois des niveaux variables de connaissance du risque aflatoxine et des contraintes matérielles auxquelles les producteurs sont confrontés. La répartition des principales pratiques post-récolte observées chez les producteurs enquêtés est présentée dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Principales pratiques post-récolte déclarées par les producteurs enquêtés

Pratiques post-récolte	Modalités dominantes
Tri des grains	Tri manuel après récolte
Séchage	Séchage au soleil sur bâche ou aire
Stockage	Sacs entreposés à domicile ou en grenier
Traitement spécifique contre l'aflatoxine	Rare ou inexistant hors Aflasafe

Source : Données d'enquête, août-septembre 2025

Les observations de terrain montrent que, bien que le tri et le séchage soient largement pratiqués, leur mise en œuvre varie fortement selon les contraintes matérielles. Le séchage est fréquemment réalisé directement au sol ou sur des surfaces non protégées, en particulier en période de forte humidité. Les pratiques de stockage observées reposent majoritairement sur des sacs entreposés à domicile ou dans des greniers traditionnels, avec une protection limitée contre l'humidité et les ravageurs. Ces pratiques confirment que la gestion post-récolte repose principalement sur des techniques traditionnelles peu spécifiques à la prévention de l'aflatoxine.

2.3. Adoption de l'Aflasafe et intentions d'usage

Parmi les producteurs enquêtés ($n = 114$), 53,33 % ($n = 61$) déclarent avoir déjà utilisé l'Aflasafe au moins une fois, tandis que 46,67 % ($n = 53$) n'y ont jamais eu recours. L'usage est le plus souvent ponctuel et étroitement lié à des distributions ou à des projets spécifiques de vulgarisation. La répartition des producteurs selon leur statut d'adoption de l'Aflasafe est présentée dans le tableau 3.

Tableau 3 : Statut d'adoption de l'Aflasafe parmi les producteurs enquêtés

Statut d'adoption	Effectif (n)	Proportion (%)
Utilisateurs	61	53,33
Non-utilisateurs	53	46,67
Total	114	100

Source : Données d'enquête, août-septembre 2025.

Parmi les producteurs ayant déjà utilisé l'Aflasafe, l'application est majoritairement intervenue dans le cadre de projets ou de distributions encadrées. Peu de producteurs déclarent s'être procuré le produit de manière autonome sur le marché local. L'utilisation est généralement limitée à une ou deux campagnes, sans systématisation sur l'ensemble des parcelles cultivées.

Au-delà de l'adoption effective, les intentions d'usage apparaissent plus élevées. 67 % des producteurs enquêtés ($n = 114$) se déclarent disposés à utiliser ou réutiliser l'Aflasafe, et 71,43 % ($n = 114$) indiquent qu'ils l'adopteraient si les principaux obstacles étaient levés. L'écart observé entre l'adoption effective (53,33 %) et les intentions déclarées d'utilisation future (67 %) ou d'adoption en cas de levée des contraintes (71,43 %) indique l'existence de freins structurels limitant l'appropriation durable du biocontrôle.

2.4. Contraintes à l'utilisation de l'Aflasafe

Les producteurs ayant déclaré ne pas utiliser l'Aflasafe ou l'utiliser de manière irrégulière évoquent plusieurs contraintes, principalement liées à l'accessibilité du produit, à son coût et au manque d'accompagnement technique. Ces contraintes expliquent en grande partie l'écart observé entre les intentions d'adoption et l'usage effectif du biocontrôle. Les principales contraintes déclarées sont présentées dans le tableau 4. Les contraintes les plus fréquemment citées concernent l'accès au produit (16 %) et son coût (13 %).

Tableau 4 : Principales contraintes à l'utilisation de l'Aflasafe

Contraintes principales	Pourcentage (%)
Difficulté d'accès / indisponibilité locale	16
Coût jugé élevé	13
Manque de formation ou d'accompagnement	9
Doute sur l'efficacité	8
Contraintes de main-d'œuvre	6

Source : Données d'enquête, août-septembre 2025.

Les producteurs pouvaient mentionner plusieurs contraintes. Les pourcentages présentés correspondent donc à la proportion de producteurs ayant cité chaque contrainte et leur somme peut dépasser 100 %. Les contraintes évoquées sont souvent cumulatives. Les producteurs mentionnent fréquemment la difficulté d'accès au produit en premier lieu, avant d'évoquer le coût et le manque de formation. Certains expriment également une incertitude quant aux modalités pratiques d'utilisation, notamment en l'absence d'accompagnement technique. Un producteur de Houndé indique que « même si on veut essayer, on ne sait pas toujours où en trouver ni comment bien l'utiliser » (Entretien réalisé à Houndé, le 26/08/2025).

2.5. Facteurs associés à l'adoption : résultats de la régression logistique

Les résultats détaillés du modèle de régression logistique sont présentés dans le tableau 5. L'analyse indique que la superficie totale cultivée (OR = 1,32 ; p = 0,018), la superficie consacrée à l'arachide (OR = 1,41 ; p = 0,006) et le canal d'information institutionnel (OR = 2,15 ; p = 0,002) sont positivement associés à l'adoption de l'Aflasafe, tandis que la superficie consacrée au maïs présente une association négative (OR = 0,78 ; p = 0,032).

Tableau 5 : Résultats de la régression logistique expliquant l'adoption de l'Aflasafe

Variables	Odds ratio	IC 95 %	p-value
Superficie totale cultivée	1.32	1.05-1.67	0.018
Superficie arachide	1.41	1.10-1.82	0.006

Superficie maïs	0.78	0.60-0.97	0.032
Canal d'information (agents/projets)	2.15	1.30-3.56	0.002
Obstacles déclarés	0.71	0.54-0.92	0.011
Sexe (homme = 1)	1.12	0.65-1.93	0.68
Âge	0.98	0.95-1.02	0.31

Source : Données d'enquête, août-septembre 2025.

NB : OR = odds ratio ; IC = intervalle de confiance ; n=114.

Les résultats indiquent que les producteurs informés par des agents de vulgarisation ou des projets présentent une probabilité d'adoption significativement plus élevée que ceux informés par d'autres canaux. Le modèle logistique présente un pseudo- R^2 de 0,27 et un test d'ajustement de Hosmer-Lemeshow non significatif ($p = 0,42$), indiquant une qualité d'ajustement satisfaisante. Les variables sexe et âge ne présentent pas d'association statistiquement significative avec l'adoption de l'Aflasafe dans le modèle estimé.

Les résultats du modèle indiquent que certaines caractéristiques de l'exploitation, notamment les superficies cultivées, sont associées à une probabilité d'adoption plus élevée. La superficie totale cultivée et la superficie consacrée à l'arachide sont positivement associées à l'adoption, tandis que la superficie consacrée au maïs présente une association négative.

Le canal d'information apparaît comme le facteur le plus discriminant dans le modèle estimé, les producteurs informés par des agents de vulgarisation ou des projets présentant une probabilité d'adoption significativement plus élevée (OR = 2,15 ; IC 95 % = 1,30–3,56 ; $p = 0,002$). Les obstacles déclarés influencent également significativement l'adoption. Elle dépend moins des caractéristiques individuelles des producteurs que de l'environnement informationnel, institutionnel et matériel dans lequel s'inscrit la diffusion de l'innovation. Par contre, certaines variables socio-démographiques, telles que le sexe ou l'âge des producteurs, ne présentent pas d'association statistiquement significative avec l'adoption de l'Aflasafe dans le modèle estimé.

3. Discussion

3.1. Synthèse et mise en perspective des résultats

Les résultats de cette étude mettent en évidence le caractère conditionnel de

l'adoption de l'Aflasafe face à un risque peu visible comme l'aflatoxine. Le fait que la majorité des producteurs déclarent avoir été informés de l'aflatoxine principalement par des projets de développement ou des agents de vulgarisation, et non par une expérience directe du problème, suggère que la perception du risque est largement médiatisée par les dispositifs institutionnels. Ce qui est cohérent avec les travaux sur la perception des risques sanitaires peu perceptibles, qui montrent que les risques invisibles ou différés sont souvent sous-estimés lorsqu'ils ne s'accompagnent pas d'effets immédiatement observables (Slovic, 1987 ; Jaffee et Henson, 2004).

Les pratiques observées indiquent que la gestion post-récolte repose principalement sur des techniques traditionnelles, telles que le tri manuel des grains, le séchage au soleil sur bâche ou au sol et le stockage en sacs à domicile ou en grenier, sans recours systématique à des méthodes spécifiquement dédiées à la prévention de la contamination par l'aflatoxine. Ce constat rejoint les analyses selon lesquelles les producteurs tendent à mobiliser en priorité des pratiques déjà intégrées à leurs routines agricoles, en particulier lorsque les risques concernés ne sont pas clairement identifiés ou perçus comme prioritaires (Feder et Umali, 1993 ; Rogers, 2003).

Dans ce contexte, l'introduction d'une technologie de biocontrôle comme l'Aflasafe s'inscrit dans un environnement de pratiques déjà stabilisées, dont la logique ne correspond pas nécessairement aux principes de gestion préventive de la contamination. Plusieurs travaux ont montré que l'adoption des innovations agricoles dépend fortement de leur compatibilité avec les pratiques existantes et avec les cadres cognitifs des producteurs (Rogers, 2003 ; Adesina et Baidu-Forson, 1995).

Les producteurs arbitrent leurs décisions non seulement en fonction de considérations techniques, mais surtout en fonction de la crédibilité des informations reçues, de l'accessibilité matérielle du produit et de l'accompagnement proposé. La distribution des contraintes déclarées (tableau 4) indique que le non-recours à l'Aflasafe est principalement lié à des contraintes d'accès au produit, de coût et d'accompagnement technique, comme Hell et Mutegi l'ont également souligné dans leurs travaux sur l'adoption des technologies de prévention de l'aflatoxine en Afrique de l'Ouest (Hell et Mutegi, 2011).

L'écart observé entre les intentions déclarées d'utilisation de l'Aflasafe et l'adoption effective du biocontrôle met en évidence une tension fréquente

dans les processus d'adoption des innovations agricoles. Cet écart suggère que les producteurs peuvent exprimer une disposition favorable à l'innovation tout en rencontrant des contraintes pratiques qui limitent sa mise en œuvre. Dans le cas de l'Aflasafe, les résultats indiquent que cet écart s'explique notamment par les difficultés d'accès au produit, son coût et le manque d'accompagnement technique. Les entretiens qualitatifs suggèrent également que la crédibilité de la technologie reste partiellement conditionnée par la possibilité d'observer des effets tangibles au champ. Lorsque ces effets ne sont pas immédiatement perceptibles, les producteurs peuvent hésiter à renouveler l'utilisation du produit malgré une attitude globalement favorable à son principe.

Le rôle central des canaux d'information suggère que l'adoption du biocontrôle est associée aux dispositifs de vulgarisation et aux modalités de diffusion de l'information technique. Lorsque l'information est associée à des formations, des démonstrations au champ et un suivi technique, la probabilité d'adoption augmente significativement. Ce qui conforte l'idée selon laquelle la crédibilité des sources d'information et la confiance accordée aux dispositifs de vulgarisation jouent un rôle déterminant dans l'adoption des innovations agricoles (Anderson et Feder, 2007 ; Davis et al., 2012). L'importance des médiations sociales et institutionnelles dans la diffusion des innovations agricoles, en particulier dans les contextes de forte incertitude est ainsi mise en lumière (Leeuwis, 2004 ; Klerkx et al., 2012).

Par ailleurs, la difficulté à percevoir directement les effets de l'Aflasafe constitue un frein majeur à son adoption. Cette situation renvoie plus largement à la problématique des risques agricoles peu visibles. Lorsque les effets d'une technologie ne sont pas directement observables au champ, les producteurs doivent s'appuyer sur d'autres formes de preuve pour évaluer son efficacité. Dans ce contexte, la crédibilité de l'innovation repose souvent sur des dispositifs capables de produire des preuves localement intelligibles, telles que des démonstrations au champ, des tests de qualité des grains ou l'existence de débouchés commerciaux différenciés pour les produits conformes aux normes sanitaires. L'adoption dépend alors moins des propriétés techniques intrinsèques de la technologie que de la manière dont ses effets peuvent être rendus visibles et socialement interprétables. Cette analyse fait écho aux travaux de Hoffmann et al., (2013) sur les technologies de gestion des risques sanitaires invisibles

Cette position des producteurs peut également être interprétée à la lumière des approches issues de l'économie comportementale. Les décisions d'adoption agricole ne reposent pas uniquement sur une évaluation rationnelle des coûts et bénéfices, mais aussi sur la saillance des risques et des bénéfices associés aux technologies. Dans le cas de l'aflatoxine, la faible visibilité de la contamination réduit la perception immédiate du risque et peut limiter la mobilisation des producteurs autour des stratégies de prévention. Dans ce contexte, l'expérience sociale et les interactions au sein des réseaux locaux jouent un rôle important dans la diffusion de l'information et dans la construction de la confiance envers les innovations proposées.

Bien que le sexe des producteurs ne présente pas d'association statistiquement significative avec l'adoption dans le modèle estimé, les observations de terrain suggèrent que les hommes et les femmes peuvent accéder différemment aux réseaux d'information et aux dispositifs de formation. Dans de nombreux contextes ruraux, les femmes participent moins fréquemment aux formations agricoles ou aux activités de démonstration, ce qui peut influencer leur exposition aux innovations techniques. Ces éléments invitent à approfondir l'analyse des dimensions de genre dans la diffusion des technologies de gestion du risque aflatoxine.

3.2. Implications pour les politiques et les dispositifs de diffusion

Les stratégies de lutte contre l'aflatoxine ne peuvent se limiter à la diffusion d'une solution technique. Celles-ci doivent s'inscrire dans des dispositifs d'accompagnement renforcés, combinant information, démonstration pratique et suivi de proximité. La diffusion de l'Aflasafe gagnerait ainsi à être intégrée à des programmes de vulgarisation de long terme, capables de construire progressivement la confiance des producteurs, conformément aux analyses qui soulignent le rôle central des processus d'apprentissage et d'intermédiation dans l'adoption des innovations agricoles (Leeuwis, 2004 ; Klerkx et al., 2012).

Par ailleurs, l'écart observé entre les intentions d'adoption et l'usage effectif souligne l'importance de lever les contraintes structurelles identifiées, notamment en matière d'accessibilité du produit et de coût. Des mécanismes de subvention ciblée, de distribution locale ou de mutualisation pourraient contribuer à réduire ces obstacles et à favoriser une adoption plus durable du biocontrôle. Cette analyse rejoint les travaux montrant que l'accès aux intrants

et les conditions économiques d'utilisation constituent des déterminants majeurs de l'adoption des technologies agricoles en Afrique subsaharienne (Feder et Umali, 1993 ; Adesina et Baidu-Forson, 1995).

L'utilisation d'un échantillonnage non probabiliste de type boule de neige présente toutefois certaines limites. Cette méthode peut conduire à surreprésenter des producteurs appartenant à des réseaux déjà exposés aux dispositifs d'information ou aux projets de développement. Il est donc possible que les producteurs enquêtés soient plus informés sur l'aflatoxine ou sur l'Aflasafe que la moyenne des producteurs de la région. Les résultats doivent par conséquent être interprétés comme des associations observées dans ce contexte spécifique, plutôt que comme des relations causales généralisables à l'ensemble des producteurs du Burkina Faso.

La faible perceptibilité du risque aflatoxine plaide pour le développement d'outils de sensibilisation adaptés, permettant de rendre le risque plus concret et de matérialiser les bénéfices des technologies de prévention. La production de résultats visibles à l'échelle locale apparaît comme un levier essentiel pour renforcer l'appropriation de l'Aflasafe par les producteurs, en particulier lorsque les effets attendus ne sont pas immédiatement observables. Ce constat est cohérent avec les travaux portant sur la gestion des risques sanitaires invisibles et sur l'importance de dispositifs de démonstration pour renforcer la crédibilité des innovations (Hoffmann et al., 2013 ; Hell et Mutegi, 2011).

Les résultats observés dans la province du Tuy présentent des convergences avec d'autres travaux menés en Afrique subsaharienne. Des études conduites au Ghana, au Nigeria et au Kenya montrent également que la perception de l'aflatoxine reste souvent limitée par le caractère invisible de la contamination et que l'adoption des technologies de prévention dépend fortement des dispositifs d'information et de démonstration mis en place par les institutions agricoles. Dans ces contextes, la crédibilité des technologies de gestion du risque repose largement sur la possibilité pour les producteurs d'observer des preuves concrètes de leur efficacité, notamment à travers des démonstrations au champ ou des retours d'expérience entre producteurs.

L'Aflasafe ne doit pas être considéré comme un produit isolé, mais plutôt comme un élément d'un dispositif sociotechnique plus large. Son adoption dépend non seulement de ses propriétés biologiques, mais aussi de l'existence de réseaux d'information, de dispositifs d'accompagnement

technique, de circuits de distribution accessibles et de débouchés économiques valorisant les productions à faible contamination. L'efficacité des stratégies de lutte contre l'aflatoxine repose ainsi sur l'articulation entre innovation technique et environnement institutionnel.

Conclusion

Cette étude analyse les perceptions paysannes de l'aflatoxine et les facteurs associés à l'adoption de l'Aflasafe dans la province du Tuy, au Burkina Faso. En mobilisant une approche mixte, elle montre que l'adoption du biocontrôle ne relève pas uniquement d'un choix technique individuel, mais s'inscrit dans un ensemble de conditions sociales, informationnelles et institutionnelles.

Bien que la majorité des producteurs aient entendu parler de l'aflatoxine, la perception du risque demeure partielle et largement médiatisée par les dispositifs de vulgarisation. Le caractère invisible et différé de la contamination contribue à une hiérarchisation du risque peu favorable à l'investissement dans des stratégies de prévention spécifiques, tandis que les pratiques agricoles et post-récolte reposent principalement sur des techniques traditionnelles faiblement ciblées sur la gestion de l'aflatoxine.

L'adoption de l'Aflasafe apparaît ainsi fortement conditionnée par les modalités de sa diffusion. Si plus de la moitié des producteurs déclarent l'avoir déjà utilisé, cet usage reste souvent ponctuel et dépendant de projets spécifiques. L'écart observé entre intentions et pratiques effectives met en évidence le rôle central des contraintes d'accès, de coût et d'accompagnement technique. Les résultats de la régression logistique confirment que les caractéristiques individuelles jouent un rôle secondaire au regard des facteurs liés à l'environnement informationnel et institutionnel.

Ce qui invite à repenser les stratégies de lutte contre l'aflatoxine au-delà de la seule diffusion d'innovations techniques. Ils soulignent l'importance de dispositifs de vulgarisation capables de produire des preuves crédibles, visibles et localement intelligibles de l'efficacité des technologies de prévention, la construction de la confiance constituant un enjeu central face à des solutions aux effets peu immédiatement observables. Sur le plan des politiques publiques, l'étude souligne l'importance de dispositifs de vulgarisation associant information, formation, visites commentées, démonstrations au champ et amélioration de l'accès au produit afin de renforcer la crédibilité et l'adoption durable des technologies de biocontrôle.

L'intégration de l'Aflasafe dans des programmes de vulgarisation de long terme, associant formations, démonstrations et suivi de proximité, apparaît ainsi déterminante pour favoriser une adoption durable. Plus largement, ce travail contribue à la compréhension sociologique des conditions d'appropriation des innovations agricoles face à des risques sanitaires peu perceptibles et ouvre des perspectives de recherche sur l'analyse longitudinale des trajectoires d'adoption et l'évaluation comparative des dispositifs de diffusion.

Les résultats doivent néanmoins être interprétés à la lumière des limites méthodologiques de l'étude, notamment l'échantillonnage non probabiliste de type boule de neige et le caractère transversal des données, qui limitent la portée des conclusions et leur généralisation à l'ensemble des producteurs du Burkina Faso. Des recherches futures pourraient explorer les trajectoires d'adoption sur le long terme et comparer l'efficacité des dispositifs de diffusion dans différents contextes territoriaux.

Œuvres citées

- Adesina, A. A., and J. Baidu-Forson. "Farmers' Perceptions and Adoption of New Agricultural Technology: Evidence from Analysis in Burkina Faso and Guinea, West Africa." *Agricultural Economics*, vol. 13, no. 1, 1995, pp. 1–9.
- Anderson, Jock R., and Gershon Feder. "Agricultural Extension." *Handbook of Agricultural Economics*, vol. 3, edited by Robert Evenson and Prabhu Pingali, Elsevier, 2007, pp. 2343–78.
- Atehnkeng, J., et al. "Biocontrol of Aflatoxin in Maize in Africa: Impact of Atoxigenic *Aspergillus flavus* Applied to Farmer Fields in Nigeria." *Plant Disease*, vol. 98, no. 3, 2014, pp. 315–24.
- Bandyopadhyay, R., et al. "Biological Control of Aflatoxins in Africa: Current Status and Potential Challenges in the Face of Climate Change." *World Mycotoxin Journal*, vol. 9, no. 5, 2016, pp. 771–89.
- Bankole, S. A., and A. Adebajo. "Mycotoxins in Food in West Africa: Current Situation and Possibilities of Controlling It." *African Journal of Biotechnology*, vol. 2, no. 9, 2003, pp. 254–63.
- Bonkougou, S., et al. "Mitigation of Aflatoxin Contamination by Biocontrol Products in West Africa." *CABI Agriculture and Bioscience*, vol. 5, no. 1, 2024, p. 106. doi:10.1186/s43170-024-00313-3.

- Cotty, P. J., et al. “Agriculture, Aflatoxins and *Aspergillus*.” *The Aspergilli: Genomics, Medical Aspects, Biotechnology, and Research Methods*, CRC Press, 2007, pp. 1–27.
- Davis, F. D. “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology.” *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, 1989, pp. 319–40.
- Davis, Kristin, et al. “Impact of Farmer Field Schools on Agricultural Productivity and Poverty in East Africa.” *World Development*, vol. 40, no. 2, 2012, pp. 402–13.
- FAO. *Guide pratique pour la prévention et la réduction de la contamination des denrées alimentaires par les aflatoxines en Afrique*. FAO, 2011.
- Feder, G., and D. L. Umali. “The Adoption of Agricultural Innovations: A Review.” *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 43, 1993, pp. 215–39.
- Hell, K., and C. Mutegi. “Aflatoxin Control and Prevention Strategies in Key Crops of Sub-Saharan Africa.” *African Journal of Microbiology Research*, vol. 5, no. 5, 2011, pp. 459–66.
- Hoffmann, V., K. Jones, and J. L. Leroy. *The Impact of Reducing Aflatoxin Exposure on Child Growth: A Randomized Controlled Trial in Kenya*. World Bank Policy Research Working Paper no. 6479, 2013.
- Jaffee, S., and S. Henson. *Standards and Agro-Food Exports from Developing Countries: Rebalancing the Debate*. World Bank Policy Research Working Paper no. 3348, 2004.
- Klerkx, L., B. van Mierlo, and C. Leeuwis. “Evolution of Systems Approaches to Agricultural Innovation: Concepts, Analysis and Interventions.” *Farming Systems Research into the 21st Century: The New Dynamic*, Springer, 2012, pp. 457–83.
- Leeuwis, C. *Communication for Rural Innovation: Rethinking Agricultural Extension*. Blackwell Science, 2004.
- Rogers, E. M. *Diffusion of Innovations*. 5th ed., Free Press, 2003.
- Slovic, P. “Perception of Risk.” *Science*, vol. 236, no. 4799, 1987, pp. 280–85.
- Turner, P. C., et al. “Modification of Immune Function through Exposure to Dietary Aflatoxin in Gambian Children.” *Environmental Health Perspectives*, vol. 111, no. 2, 2003, pp. 217–20.
- Wild, C. P., and Y. Y. Gong. “Mycotoxins and Human Disease: A Largely Ignored Global Health Issue.” *Carcinogenesis*, vol. 31, no. 1, 2010, pp.

71–82.

Williams, J. H., et al. “Human Aflatoxicosis in Developing Countries: A Review of Toxicology, Exposure, Potential Health Consequences, and Interventions.” *The American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 80, no. 5, 2004, pp. 1106–22.

Wu, F. “Mycotoxin Reduction in Developing Countries: Costs and Benefits.” *Food Safety*, vol. 24, no. 2, 2006, pp. 122–36.

About the Authors

Souleymane Karambiri, Enseignant-Chercheur, Maître-Assistant en Sociologie. Mes centres d'intérêts en matière de recherche portent principalement sur le foncier, les migrations, les dynamiques territoriales, les politiques publiques, l'agriculture urbaine et les innovations agricoles. Auteur de plusieurs publications sur le foncier et les migrations. Consultant indépendant, je suis membre des équipes de recherche dans plusieurs laboratoires, notamment Laboratoire, Société, Mobilité et Environnement (LASME) de l'Université Joseph KI-ZERBO, Laboratoire d'Études Rurales sur l'Environnement et le Développement Économique et Sociale (LERE/DES) et le Laboratoire d'Agronomie, de Sociologie et du Développement Durable (LASDD) de l'Université Nazi BONI.

Tionyéfé Fayama est Chercheur à l'Il est actuellement Maître de recherche (CAMES) en Sociologie-anthropologie et coordinateur adjoint du Dispositif de Recherche et d'Enseignement en Partenariat/Intensification écologique et conception des innovations dans les systèmes agro-Sylvo-pastoraux de l'Afrique de l'Ouest (ASAP). Ses centres d'intérêt portent sur les questions agricoles, la gestion des ressources naturelles et les systèmes de production, les politiques publiques, analyse chaîne de valeurs, le conseil agricole et les dispositifs d'accompagnement en milieu rural et approche genre. Il intègre également les questions épistémologiques dans ses sujets de recherche.

Sombénéwendé Rasmata Zoungrana est une passionnée du secteur agricole qui entrepris un cursus universitaire pour comprendre comment les agriculteurs et éleveurs approvisionnent le monde. Docteure en Systèmes de Production Animale, spécialité Élevage, Environnement et Développement Durable, je possède une solide expérience acquise sur différents terrains d'étude et d'intervention, notamment en Afrique Subsaharienne, en zone méditerranéenne et dans les régions tropicales. Mes travaux m'ont notamment permis de concevoir un outil d'aide à la décision « CoProdScope » pour accompagner les producteurs dans la valorisation des résidus de culture et des déjections animales afin d'être plus résilient au changement

climatique et la cherté des intrants industriels. Mon aisance professionnelle m'a déjà valu d'avoir été primée lors d'un concours de vulgarisation des travaux de recherche. Depuis lors, j'aspire à être une Docteure chercheuse en stratégie d'augmentation de la production et valorisation des co-produits des exploitations en zone subsaharienne et tropicale dans un environnement plus écologique.

Dramane Traore est Conseiller d'Agriculture du ministère en charge du Ministère l'Agriculture, des Ressources Animales et Halieutiques du Burkina Faso. Diplômé de l'école Nationale des agents agricoles, il jouit d'une expérience de plus de cinq (05) ans de terrain dans le domaine spécifique de la vulgarisation des technologies agricoles. Il est actuellement agent de conception pour le compte du dit ministère. Ses travaux portent sur la vulgarisation agricole à travers les champs expérimentaux, la conception des protocoles, l'Élevage, et les politiques agricoles.

Mahamoudou Sawadogo est Conseiller d'Agriculture du ministère en charge de Ministère l'Agriculture, des Ressources Animales et Halieutiques du Burkina Faso. Diplômé de l'école Nationale des agents agricoles, il jouit d'une expérience de plus de cinq (05) ans de terrain dans le domaine spécifique de la vulgarisation des technologies agricoles. Il est actuellement agent de conception pour le compte du dit ministère. Ses travaux portent sur la vulgarisation agricole à travers les champs expérimentaux, la conception des protocoles, l'Élevage, et les politiques agricoles.

Alkassoum Maiga est Enseignant-Chercheur à l'Université Joseph Ki-Zerbo de Ouagadougou, Burkina Faso. Il est également membre fondateur du laboratoire de recherche Genre et Développement (LBG). Ancien Ministre de l'Enseignement Supérieur, la recherche et l'Innovation du Burkina Faso. Ses centres d'intérêt portent sur les thématiques en lien avec l'éducation, l'environnement, la décentralisation et le genre. Il est consultant international en développement et assure la certification sur le montage et la conduite et/ou Gestion des projets de développement. Il est Professeur Titulaire de Sociologie des Universités du CAMES

How to cite this article/Comment citer cet article:

MLA: Karambiri, Souleymane, et al. "Regard paysan face à l'Aflatoxine et les biocontrôles au Burkina Faso. Perceptions, canaux d'information et adoption de l'Aflasafe dans la province du Tuy." *Uirtus*, vol. 6, no. 1, April 2026, pp. 379-398, <https://doi.org/10.59384/uirtus.apr2026n210>.