

Analyse des déterminants de l'adoption du pâturage rationnel dans les périmètres bocagers de la région d'Oubri au Burkina Faso

Alexis Yelssidé Panimdi SAMA

*Institut Universitaire de Formations Initiale et Continue (IUFIC)/
Université Thomas SANKARA*

*Laboratoire Centre d'Etudes, de Documentation et de Recherche
Economiques et Sociales (CEDRES)/ Université Thomas SANKARA
Laboratoire Dynamique des Espaces et Sociétés (LDES)/ Université
Joseph KI ZERBO
alexis.sama@uts.bf*

Goama NAKOULMA

*Institut des Sciences des Sociétés (INSS)/ Centre National de la
Recherche Scientifique et Technologique (CNRST)
ngoama@yahoo.fr*

Issouf TRAORE

*Institut Universitaire de Formations Initiale et Continue (IUFIC)/
Université Thomas SANKARA
Laboratoire Centre d'Etudes, de Documentation et de Recherche
Economiques et Sociales (CEDRES)/ Université Thomas Sankara
Laboratoire d'Etudes et de Recherches sur les Milieux et les Territoires
(LERMIT)/Université Joseph KI-ZERBO
t_issouf2000@yahoo.fr*

TENKODOGO Sibiri Evariste

*Chercheur indépendant
evaristetenkodogo@gmail.com*

Résumé

La promotion des pratiques agroécologiques est devenue l'innovation en matière de gestion durable des terres, et la préservation des écosystèmes pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle dans le contexte actuel du changement climatique. Cette étude vise à analyser la perception et les déterminants de l'adoption des pratiques agroécologiques promues au Burkina Faso par l'ONG TERRE VERTE, avec l'appui d'organisations locales dont l'Association Zoram Naagtaaba (AZN) de Guïè, dans la commune de Dapélogo. Le travail vise à analyser les déterminants de l'adoption du pâturage rationnel dans les périmètres bocagers de la région d'Oubri. L'étude a concerné 56 producteurs issus de trois périmètres bocagers à

savoir Konkos-raogo, dans la province de Bassitenga, puis les communes de Bendogo et Douré dans la province du Kourwéogo. L'étude a montré que seulement 23,21% ont pratiqué la technique du pâturage rationnel au moins les 2 dernières années. Pour faciliter l'adoption de telles technologies par les producteurs, il faut agir sur les déterminants qui leurs sont favorables. Les données collectées ont été analysées en utilisant la méthode multicritère d'aide à la décision, suivant un modèle logit. Il ressort que la formation et la sensibilisation ont un effet positif et significatif sur l'adoption du pâturage rationnel dans les périmètres bocagers. En effet, le test de Student donne la valeur $p = 0,01$, soit une significativité au seuil de 95% de confiance. Aussi le contact entre les producteurs et les agents vulgarisateurs de l'AZN est à encourager, voire multiplier. Ces résultats sont des éléments à prendre en compte pour réussir la diffusion du pâturage rationnel auprès du monde paysan.

Mots clés : Perception, Pratique agroécologique, pâturage rationnel, Burkina Faso.

Abstract

The promotion of agroecological practices has become innovation in sustainable land management, and the preservation of ecosystems for food and nutrition security in the current context of climate change. This study aims to analyze the perception and determinants of the adoption of agroecological practices promoted in Burkina Faso by the NGO TERRE VERTE, with the support of local organizations including the Zoram Naagtaaba Association (AZN) of Guiè, in the commune of Dapélogo. The work aims to analyze the determinants of the adoption of rational grazing in the bocage perimeters of the Oubri region. The study involved 56 producers from three bocage perimeters, namely Konkos-raogo, in the province of Bassitenga, and the communes of Bendogo and Douré in the province of Kourwéogo. The study showed that only 23.21% have practiced the rational grazing technique at least in the last 2 years. To facilitate the adoption of such technologies by producers, it is necessary to act on the determinants that are favourable to them. The data collected were analyzed using the multi-criteria decision-support method, following a logit model. It appears that training and awareness-raising have a positive and significant effect on the adoption of rational grazing in bocage perimeters. Indeed, Student's test gives the value $p = 0.01$, i.e. a significance at the 95% confidence threshold. Also, contact between producers and AZN extension agents should be encouraged, or even multiplied. These results are elements to be taken into account in order to successfully disseminate rational grazing to the farming world.

Keywords: *Perception, Agroecological practice, rational grazing, Burkina Faso*

1. Introduction

1.1. Problématiques

La dégradation de terres affecte plus de deux milliards d'hectares de terre cultivable dans le monde (YOUSSEF El Hadraoui, 2013). La pression croissante des populations rurales sur les ressources naturelles, l'accentuation des aléas climatiques et les capacités d'investissement limitées des exploitations agricoles familiales ont entraîné progressivement une dégradation des agrosystèmes tropicaux et méditerranéens.

Au Burkina Faso, les sécheresses qui ont sévi dans les années 1970 et 1980, ont dévasté le pays par la dégradation des sols et la désertification. Les pratiques agricoles non durables ont exacerbé le problème de la désertification. La surexploitation agricole et le surpâturage ont transformé des terres fertiles en paysages désertiques. En raison de pratiques agricoles non durables et de la dégradation des sols, environ 18 % seulement des terres disponibles sont adaptées à l'agriculture. Cette situation constitue une menace sérieuse pour la sécurité alimentaire du pays, et des moyens de subsistance des agriculteurs, puisque les petits exploitants représentent 80 % de la communauté agricole du Burkina Faso (Rishi Raithatha, 2022). La recherche d'un développement durable s'appuie sur la survie, l'épanouissement et l'amélioration des systèmes de production agricole. Dans les zones céréalière semi arides, les systèmes de production sont souvent peu structurés et soumis à des aléas climatiques contraignants (Abbas Khaled et Abdelguerfi Aïssa (2005).

Au regard de tous ces enjeux, des solutions sont proposées par les institutions internationales, les Organisations Non Gouvernementales (ONG), et les Etats en vue de minimiser les dégâts et d'amorcer des mécanismes de conservation et de restauration des terres dégradées. Ainsi, de nombreuses

techniques et pratiques ont été développées et soumises à l'appréciation et à l'adoption des populations rurales.

En 2023, le Burkina Faso a mis en place une Stratégie nationale de développement de l'agroécologie (SND-AE) 2023-2027 (Ministère de l'agriculture, des ressources animales et halieutiques (MARAH), 2023). Cette stratégie est mise en place dans un contexte de tendance évolutive des terres dégradées. En effet, l'évaluation des terres sujettes à la dégradation, faite en 2017 sur la base des trois (03) indicateurs considérés (l'occupation des terres, la productivité des terres, le stock de carbone) estime que 5 160 000 ha de terres se sont dégradées entre 2002 et 2013 ; soit 19% du territoire national. La situation de référence des terres dégradées conduite en 2018 indique qu'environ 18 835 771 ha de superficie est affectés par la dégradation (MARAH, 2023).

En réponse ces préoccupations, l'Association *Zoramb-Naagtaaba* (AZN) depuis 1990 met en œuvre une technique innovante de restauration des terres arides, grâce à la technique des périmètres bocagers, couramment appelé *Wégoubri* (en langue local mooré).

Le bocage se définit comme un paysage rural de prairies et/ou de champs entourés de haies vives et de bois (Food and Agriculture Organization (FAO), 2021). Il s'agit d'un milieu équilibré créé par l'homme où il associe l'arbre, la culture et l'élevage, et où l'Homme et la Nature vivent en harmonie. Au Sahel, tout comme au Burkina Faso, la première vocation du bocage est de garder l'eau de la pluie là où elle tombe par des aménagements de diguettes, de mares et de haies vives, afin d'atténuer l'action érosive des eaux de pluie et de maintenir la biodiversité d'un milieu extrêmement fragile. Le périmètre bocager est un remembrement des terres¹, à la demande des propriétaires d'un site qui se regroupent en groupement foncier² afin de fixer le parcellaire et apporter des améliorations environnementales.

¹ Il consiste à la délimitation et au parcellaire d'un terrain en plusieurs lots.

² Ce sont des comités mises en place, pour assurer la gouvernance des périmètres bocagers.

L'embocagement de l'espace rural permet de résoudre les problèmes liés à l'agriculture extensive. A l'instar des périmètres irrigués protégeant une zone pour y cultiver des légumes ou du riz, ce concept a été développé en premier dans le village de *Guiè*³ au Burkina Faso pour la restauration du couvert végétal.

Ainsi, chaque périmètre est réparti en plusieurs lots de 2,56 hectares (160 X 160 mètres), divisés en 4 parcelles de 0,64 hectares chacune (champs de 160 X 40 mètres). Sur chaque lot, appartenant à une famille, ou à un exploitant terrien, il est conseillée l'application des pratiques agroécologiques telles que le *zaï* et la rotation culturale, la jachère pâturée et le pâturage rationnel.

Le pâturage rationnel ou tournant repose sur le principe de créer un différentiel, un gradient d'état entre parcelles. Le terme de rationnel a été choisi par André Voisin (1957) dans son ouvrage de référence *Productivité de l'herbe*. Pour Anibal Ferreira (2024), le pâturage rationnel est l'application de l'intelligence humaine à l'activité pastorale. C'est l'homme qui est responsable du pâturage, et non plus le bovin, et c'est un élément fondamental de l'élevage régénérateur.

Le pâturage rationnel dans le périmètre bocager est une initiative innovante visant à réduire les conflits entre agriculteurs et éleveurs. Cette approche, mise en œuvre au Burkina Faso, promeut une gestion durable des terres, améliorant ainsi les relations entre les communautés agricoles et celles pastorales. Elle contribue à la fois à la protection de l'environnement, à la préservation de la biodiversité, et au développement économique local (Inter-réseau-Développement rural, 2024). Cette approche innovante, encourage le dialogue et la coopération, et vise à diminuer les tensions entre les différentes communautés.

Au regard des multiples avantages susmentionnés, cette technique innovante ne doit pas tarder à être adoptées par les communautés agro-pastorales. Ce faisant, le constat sur le

³ Village situé la région d'Ouhiri, commune de Dapélgo, à une cinquantaine de km de la capitale Ouagadougou.

terrain est tout autre. Après plus d'une dizaine d'année d'expérimentation, l'AZN constate avec stupéfaction une adoption mitigée de cette technique au sein de ces communautés membres.

Elle aborde une dimension sociotechnique et comportementale de l'adoption et mieux, peu de recherches se sont penchées sur l'interaction entre innovation sociale (ex : gestion communautaire des terres), innovation technique (pâturage rationnel) et cadre agroécologique dans le contexte spécifique du Burkina Faso.

Ainsi l'objectif général de cette étude est d'analyser les déterminants de l'adoption du pâturage rationnel dans les périmètres bocagers. Spécifiquement, il s'agira i) d'évaluer le niveau d'appropriation de la technique du pâturage rationnel par les ménages et ii) d'identifier l'influence de la formation et/ou sensibilisation sur l'adoption du pâturage rationnel dans un périmètre bocager. Pour atteindre ces objectifs, deux hypothèses ont été formulées. La première stipule que peu de ménages appliquent la technique du pâturage rationnel. Et la seconde souligne que la formation et/ou les sensibilisations ont un effet significatif sur l'adoption du pâturage rationnel dans les périmètres bocagers.

2. Méthodologie

2.1. Choix d'un modèle

Cette étude est une tentative d'identification des variables explicatives de l'adoption de la technique du pâturage rationnel. L'analyse de la régression est une technique pour étudier les associations entre les variables et faire des prévisions. Dans cette étude, la variable dépendante est la décision d'adoption du pâturage rationnel.

2.2. Choix de la régression logistique

Le type des variables conditionne le choix du modèle de régression. La régression linéaire est utilisée lorsque la variable dépendante est quantitative et la régression

logistique lorsque la variable explicative est qualitative. La variable est dite quantitative lorsqu'elle prend des valeurs numériques, la variable dépendante admet alors une échelle de mesure naturelle (la température par exemple). Dans le cas de cette étude, « le pâturage rationnel » est une variable qualitative et peut prendre pour valeur attribut « adopté » et « non adopté ». Le nombre d'attributs étant de deux, on parle de variable dichotomique et on parle de modèle binomial. Comme tous les modèles de régression binomiale, il s'agit de modéliser l'effet d'un vecteur de variables aléatoires (x_1, \dots, x_k) sur une variable aléatoire génériquement notée y . Dans le cas où le nombre d'attributs serait supérieur à deux, on parlerait de modèle multinomial (SAMA Yelssidé Panimdi Alexis, 2014).

2.3. Portée socioculturelle de l'étude

Le Burkina Faso est secoué depuis 2016 par une crise sécuritaire marquée par des attaques de groupes armés. Ces attaques provoquent un déplacement massif de populations des zones affectées vers des centres urbains et des zones d'accueil. Ces déplacements massifs de population entraînent des abandons d'importantes superficies cultivables, une pression accrue sur les ressources naturelles au niveau des zones d'accueil et un accroissement des tensions communautaires. Cette situation exacerbe les risques d'insécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages. La région d'Oubri constitue une des zones d'accueil des populations déplacées.

Le pâturage rationnel apparaît comme une solution en incluant la réduction des conflits sociaux entre agriculteurs et éleveurs, le renforcement de la cohésion sociale grâce à la coopération et au dialogue, la préservation d'une culture vivante et du patrimoine pastoral, ainsi que l'amélioration des conditions de vie des communautés rurales en assurant leur autosuffisance et la viabilité des écosystèmes. Cette méthode permet de pérenniser l'élevage et l'agriculture, contribuant

ainsi à la dynamique économique et démographique des territoires (Inter-réseau- Développement rural, 2024).

2.4. La zone d'étude

La zone d'étude est la région d'Oubri située au cœur du Burkina Faso avec une superficie de 8 605,11km². Sa population est essentiellement composée de Mossi, de Peulh et de Bissa. Deux types de climat y sont observés, à savoir le climat soudano sahélien et le climat nord sahélien. Le premier type de climat, soudano sahélien se rencontre dans la partie nord (provinces du Kourwéogo et de Bassitenga), marqué par une longue saison sèche (octobre à mai) et une saison des pluies (juin à septembre). La pluviométrie, irrégulière et insuffisante accumule une moyenne annuelle de 700 mm. Quant au second type de climat, nord soudanien, il est présent dans la partie sud (province du Ganzourgou) et connaît une alternance d'une saison sèche et d'une saison humide. Il y tombe en moyenne 800 mm par an.

2.5. L'échantillonnage

✓ L'échantillonnage spatial

L'étude a été conduite dans des zones englobant trois périmètres bocagers dans les villages de Guiè dans la commune de Dapélogo (province de Bassitenga), de *Bendogo* et *Douré* dans la commune de *Toèghin* (province du *Kourwéogo*) ; tous dans la région d'Oubri du Burkina Faso. Les périmètres étudiés sont *Konkos-raogo*, dans le village de Guiè et *Boangb-Wéogo* dans le village de *Douré* (également appelé périmètre de *Douré*) et *Bendogo*. Le choix de ces périmètres s'est fait en se basant sur leur ancienneté, le taux d'occupation par les agriculteurs et le fait que sur ces périmètres est pratiqué le pâturage rationnel.

✓ Le périmètre de *Konkos-raogo*

Ce périmètre a été aménagé de 2014 à 2017. Le site initial était une zone de pâturage pour les éleveurs peulhs. La cohabitation avec les champs créait des conflits entre

agriculteurs et éleveurs. C'est dans l'objectif de résoudre ces conflits, que les agriculteurs ont adressé à la ferme pilote de l'AZN une demande d'aménagement. D'une superficie de 155 ha, il est exploité par 56 familles bénéficiaires. En dehors des communs⁴ chaque famille dispose de 4 parcelles de 0,64 ha soit une superficie d'environ 2,56 ha par famille. Il n'existe pas de difficultés particulières liées à l'exploitation de ce périmètre. Le taux d'occupation annuel est estimé à plus de 90 % des parcelles pour la saison agricole de 2024.

✓ **Le Périmètre de Douré**

Le périmètre de Boangb-Wéogo dans le village de *Douré* a été aménagé par TERRE VERTE et l'AZN dans les années 2004/2005. Il est également connu sous le nom de périmètre de *Douré*. C'est suite aux contraintes liées à la divagation des animaux, et inspirée par l'expérience de *Tankouri*⁵, que la population locale a adressé une demande d'aménagement à l'AZN. D'une superficie de 133 ha, il est exploité par 46 familles bénéficiaires. En dehors espaces des communs, chaque famille dispose de trois lots de 0,75 ha soit une superficie d'environ 2,25 ha par famille. Le taux d'exploitation est de 71,74% pour la saison agricole 2024.

✓ **Le périmètre de Bendogo**

Le périmètre de *Bendogo*, d'une superficie de 65 ha a été aménagé en 2020. Il est constitué de 22 lots individuels, appartenant à des familles et 8 lots communs. Le taux d'occupation du périmètre se chiffre à 68% en 2024.

✓ **L'échantillonnage démographique**

La région d'*Oubri* compte dix (10) périmètres bocagers, à savoir les périmètres de *Tankouri*, *Konkos-raogo*, *Bendogo*, *Douré*, *Doiguin*, *Lindi*, *Cissé-yargo*, *Zemestaaba*, *Kankamsin*

⁴ Est caractérisé de commun, les espaces et composantes du périmètre, dont la gestion et l'entretien relèvent de la responsabilité de l'ensemble des exploitants du périmètre.

⁵ C'est le tout premier grand périmètre aménagé par TERRE VERTE dans les années 98/ 2000. L'objectif de l'aménagement était de récupérer une terre totalement encroûtée. Ceci a contribué à l'acceptation par les agriculteurs de libérer l'espace pour l'aménagement parce qu'à l'époque il n'existait pas encore un périmètre de cette taille. D'une superficie de 100 ha, il est exploité par 23 familles bénéficiaires.

et Tounda. Cependant, le pâturage rationnel n'est pratiqué que sur 3 périmètres : *Konkosraogo*, *Bendogo* et *Douré* ; avec un nombre d'exploitants total de 134 reparti comme suit : *Konkosraogo* (56), *Bendogo* (32), *Douré* (46).

La démarche d'échantillonnage retenue est l'échantillonnage stratifié. En effet la population cible étant répartie en sous-groupe, un échantillonnage stratifié proportionnel, consistant à conserver la même fraction d'échantillonnage dans chaque strate permettra d'avoir un échantillon représentatif de la population. La taille de l'échantillon de base est déterminée par la formule suivante (Israel Glenn D., 1992) :

$$n = \frac{n_0 \times N}{N - 1 + n_0} \quad \text{avec} \quad n_0 = \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2} \quad (n_0 \text{ la taille minimale de l'échantillon})$$

$$\text{Ainsi } n = \frac{z^2 \times p(1-p) \times N}{z^2 \times p(1-p) + (N-1) \times e^2}$$

Avec :

N : représente l'effectif de la population (ici N = 134 ; Effectif totale des exploitants concernés) ;

e : marge d'erreur, représente la fourchette de certitude à l'intérieur de laquelle les réponses obtenues sont exactes. Elle est généralement comprise entre 1 et 10 %. L'erreur d'échantillonnage associée aux sous-groupes est plus élevée que pour la totalité de l'échantillon, parce qu'il y a manifestement moins de cas.

p : Niveaux initiaux estimés des comportements ou des indicateurs à mesurer (P=50%) ;

z : correspondant à la valeur lue sur la table de la loi normale, il est lié au degré de confiance (95%). Pour une confiance de 95%, $z = 1,96$ (dans une distribution normale, 95 % de la superficie sous la courbe est en deçà d'un écart type de 1,96 de la Moyenne).

En appliquant la formule ci-dessus, la taille de l'échantillon n , est alors : $n = 56$

À noter que, lorsqu'on choisit la taille d'un échantillon, il y aura toujours dans l'échantillon des personnes qui seront absentes, ou qui refuseront de collaborer. Il faut donc prévoir une marge pour les refus de répondre anticipés. Pour ce faire, une

suréchantillonnage de 5% a été appliqué à l'effectif de la population pour tenir compte des situations impondérables comme les non-réponses ou les erreurs d'enregistrement. Ainsi en ajustant n :

$$n = 56 \times 1.05 \quad n = 59$$

2.6. Cadre analytique et technique d'estimation

Pour l'analyse des choix discrets, comme pour l'étude de l'adoption/rejet, il n'est pas possible d'utiliser des modèles linéaires classiques car les réponses sont binaires. Pour cela, les modèles de choix dichotomiques de type Probit ou Logit sont utilisés (Roussy Caroline et al., 2015). Le modèle Tobit permet quant à lui, de modéliser, l'intensité de l'adoption ainsi que le taux d'adoption des technologies lorsque la variable dépendante est continue et censurée au point 0.

La fonction d'utilité d'un exploitant est donnée par :

$U_{ij} = U_{ij}(X_i)$ variant selon la variété j choisie ($j=1, 2$) ; X_i est un vecteur colonne de k facteurs déterminant le choix de la technologie et l'utilité résultant du choix), il choisira la variété 1 si $U_{i1} > U_{i2}$ **(1)**

Considérant X_i un vecteur colonne de K facteurs déterminant la décision d'adoption la technique du pâturage rationnel et j l'utilité résultante du choix de la technologie ($j=1,2$). L'exploitant choisira de pratiquer le pâturage rationnel sur sa/ses parcelles dans un périmètre bocager, si $U_{i1} > U_{i2}$. Cette préférence de choix de l'exploitant peut être représentée par une variable latente Y_i^* telle que :

$$Y_i^* = \beta X_i + \varepsilon_i$$

(2)

β est un vecteur ligne de K paramètres et ε_i une perturbation aléatoire, $Y_i^* > 0$ si $U_{i1} > U_{i2}$; $Y_i^* \leq 0$ si $U_{i1} \leq U_{i2}$. En définissant une variable dichotomique Y_i telle que $Y_i = 1$ si le pâturage rationnel est pratiqué au moins une année sur les deux dernières années écoulées et $Y_i = 0$ sinon.

La probabilité P_i d'adoption du pâturage rationnel comme technologie est donnée par :

$$P_i = \text{Prob}(Y_i = 1) = \text{Prob}(Y_i^* > 0) = \text{Prob}(\beta X_i + \varepsilon_i > 0) = \text{Prob}(\varepsilon_i > -\beta X_i)$$

(3)

En supposant une distribution symétrique de ε_i , on obtient :

$P_i = \text{Prob}(\varepsilon_i < \beta X_i) = F(\beta X_i)$, F est une fonction de répartition définie par la loi de ε_i . Selon que ε_i suit une loi normale ou logistique, l'adoption de l'exploitant peut être représentée par un modèle Logit.

2.7. Spécification du modèle économétrique

Lorsque la variable aléatoire ε_i suit une loi logistique, l'équation de sa régression se spécifie comme suit :

$$p_i = E(y_i) = F(x_i \beta) = \frac{e^{\beta x_i}}{1 + e^{\beta x_i}} = \frac{1}{1 + e^{-\beta x_i}} = \Lambda(x_i \beta)$$

(4)

Avec $\Lambda(x_i \beta)$ la fonction de répartition de la loi logistique au point $x_i \beta$

La densité correspondante, usuellement notée λ est :

$$f(x_i \beta) = \lambda(x_i \beta) = \frac{e^{-x_i \beta}}{(1 + e^{-x_i \beta})^2} = \Lambda(x_i \beta)(1 - \Lambda(x_i \beta))$$

(5)

Pour le modèle Logit, les coefficients β sont estimés par la méthode du maximum de vraisemblance (William H. Greene, 2005 ; HURLIN Christophe, 2003). En considérant le ménage 1 la densité de probabilité s'écrit :

$$g(y_1) = p_1^{y_1} (1 - p_1)^{1-y_1}$$

Par contre, s'il y a N individus dont les y_i sont identiques et indépendamment distribués, la fonction devient :

$$g(y_i) = \prod_{i=1}^N p_i^{y_i} (1 - p_i)^{1-y_i}$$

(6)

En substituant p_i de l'équation (4) par $\Lambda(x_i\beta)$, on obtient la fonction de vraisemblance du Logit :

$$L(\beta/x) = \prod_{i=1}^N [\Lambda(x_i\beta)]^{y_i} [1 - \Lambda(x_i\beta)]^{1-y_i}$$

(7)

De l'équation (7) on déduit la fonction log-vraisemblance suivante :

$$\log L(\beta/x) = \sum_{i=1}^N y_i \log [\Lambda(x_i\beta)] + (1 - y_i) \log [1 - \Lambda(x_i\beta)]$$

(8)

En distinguant les observations $y_i = 0$ et celles pour lesquelles, $y_i = 1$, la log-vraisemblance peut encore s'écrire :

$$\log L(\beta/x) = \sum_{i: y_i=1}^N \log [\Lambda(x_i\beta)] + \sum_{i: y_i=0} \log [1 - \Lambda(x_i\beta)]$$

(9)

Le résultat d'une régression logistique, qui est une valeur comprise entre 0 et 1, représente la probabilité qu'un événement se produise. Plus cette valeur se rapproche de 1, plus la probabilité est élevée que l'événement se réalise. Inversement, une valeur proche de 0 indique une faible probabilité.

3. Résultats et discussion

3.1. Analyse socioéconomique des variables quantitatives

Les statistiques descriptives de toutes les variables quantitatives utilisées dans le cadre de cette étude, sont synthétisées dans le tableau 1.

Tableau 1: Statistique descriptive des variables quantitatives des ménages enquêtés.

| Variables | Moyenne | Ecart type | Minimum | Maximum |
|------------------|---------|------------|---------|---------|
| Âge (en année) | 49,55 | 13,83 | 22 | 85 |
| Taille du ménage | 9,73 | 5,82 | 3 | 31 |

| | | | | |
|--|----------|----------|--------|---------|
| Nombre de formations et sensibilisations | 1,39 | 2,74 | 0 | 10 |
| Distance (en Km) par rapport au domicile du ménage | 2.17 | 1,19 | 0,2 | 7 |
| Nombre de bovins | 1, 20 | 2,91 | 0 | 15 |
| Nombre d'ovins | 4,11 | 4,42 | 0 | 20 |
| Revenu issu de l'élevage (en francs CFA) | 169553,6 | 208782,8 | 0 | 1000000 |
| Revenu issu de l'agriculture (en francs CFA) | 354375 | 225648,7 | 100000 | 1000000 |
| Revenu non agricole (en francs CFA) | 318482,1 | 614398,4 | 0 | 3000000 |

Source : Données terrain, 2024.

- **L'âge des enquêtés**

L'âge moyen des exploitants des périmètres bocagers est de 50 ans (tableau1). L'âge des exploitants varie entre 22 ans pour le plus jeune et 85 ans pour le plus âgé. Il y a une forte dominance des exploitants dont l'âge est compris entre 40 et 60 (qualifié de tranche adulte). Ils représentent 48% de la population. Quant à la tranche jeune, elle représente 27% des enquêtés, contre 25% pour les personnes âgées de plus 60 ans ;

- **La taille du ménage**

La taille moyenne des ménages est de 10 (tableau1). Les tailles varient entre 3 et 31 personnes par ménage.

- **La formation/sensibilisation**

L'étude révèle que chaque ménage a reçu en moyenne, moins de 2 formations et/ou sensibilisations en lien avec le pâturage rationnel (tableau1). Cependant, si certains ont bénéficié de jusqu'à 10 séances de sensibilisations sur le pâturage rationnel, d'autres par contre n'ont jamais participé à aucune.

- **La distance entre le domicile et le périmètre**

La distance entre le domicile et le périmètre peut être considérée comme un facteur dissuasif ou de motivation. Plus la distance est importante, moins le ménage serait tenté de conduire les animaux au périmètre pour les paître. Il est plus obstiné à trouver d'autres alternatives pour minimiser le coût d'opportunité. Dans le cadre de cette étude, la distance

moyenne est de 2 km. Le ménage le plus éloigné est à 7 km du périmètre, contrairement au ménage le plus proche, qui se situe juste à 0,2 km.

- **Association agriculture-élevage**

Près de 68% des ménages sont sans bœuf. Une proportion de 12,5% ne disposent que d'un seul, généralement des animaux de trait. Par contre pour ce qui concerne les ovins, le nombre moyen par ménage est de 4. Les résultats du tableau1 laissent paraître une répartition plus ou moins équitable, avec un écart type de 4,42.

- **Le revenu du ménage**

Il ressort de l'étude que le revenu moyen généré par l'élevage est de 169554 francs CFA, contre 354 375 Fcfa pour l'agriculture et 318 482 Fcfa pour les activités non agricoles (tableau1). Le revenu issu de l'agriculture, varie entre 100 000 Fcfa et 1 000 000 Fcfa. Contrairement à l'agriculture, le revenu minimal est nul pour l'élevage et le petit commerce. Ce qui implique que certains ménages ne pratiquent ni l'élevage, ni une autre activité en dehors de l'agriculture. D'autres par contre font du petit commerce leur principale activité. Ce qui justifie le revenu maximum de 3 000 000 Fcfa, qui est 2 fois plus que celui de l'agriculture et l'élevage.

3.2. Analyse socioéconomique des variables qualitatives

Ces variables influencent d'une manière ou d'une autre l'adoption du pâturage rationnel dans les périmètres bocagers. Les résultats de l'analyse descriptive de ces variables qualitatives sont synthétisés dans le tableau 2.

Tableau 2: Statistique des variables qualitatives des ménages enquêtés

| Variables | Effectifs | Fréquence (en %) |
|--------------------------------|------------------|-------------------------|
| Adoption du pâturage rationnel | | |
| • Oui | 13 | 23,21 |
| • Non | 43 | 76,79 |
| Sexe | | |
| • Masculin | 46 | 82,14 |

| | | |
|---------------------------|----|-------|
| • Féminin | 10 | 17,86 |
| Instruction | | |
| • Non instruit | 45 | 80,36 |
| • Instruit | 11 | 19,64 |
| Formation/sensibilisation | | |
| • Oui | 18 | 32,14 |
| • Non | 38 | 67,86 |
| Contact avec AZN | | |
| • Oui | 14 | 25 |
| • Non | 42 | 75 |

Source : Données terrain, 2024.

- **Adoption du pâturage rationnel**

Sur les 56 ménages enquêtés, seulement 23,21% ont pratiqué la technique du pâturage rationnel au moins les 2 dernières années, contre 76,79% (tableau2).

- **Le sexe**

Concernant le sexe, 17,86% de l'échantillon sont des femmes. Parmi elles, seulement une a pratiqué le pâturage rationnel les 2 années écoulées. La majorité des exploitants, soit 82,14%, sont des hommes (tableau2).

- **Le niveau d'instruction**

Pour ce qui est du niveau d'instruction, environ 80,36% des exploitants de l'échantillon sont non instruits ou ayant suivi quelques cours de *bantaaré* (alphabétisation en langue locale). C'est seulement 19,64% qui ont fréquenté l'école classique. Soit 8,93% au niveau primaire et 10,71% au niveau secondaire (tableau2).

- **La formation/sensibilisation**

Les sessions de formation et de sensibilisation sur le pâturage rationnel ont touché 32,14% des exploitants. Les 67,86% autres n'ont jamais bénéficié ni d'une formation, ni d'une sensibilisation en lien avec la pratique du pâturage rationnel. Ce qui porte à croire que le travail de mobilisation et de sensibilisation reste énorme et mérite d'être renforcé (tableau2).

- **Le contact avec AZN**

La régularité des contacts entre les bénéficiaires et les agents vulgarisateurs d'une technique peut contribuer à son

appropriation et son adoption. Dans cette étude, les résultats montrent que seulement 25% des exploitants ont un contact fréquent avec les agents vulgarisateurs de l'AZN. Les 75% sont rarement en contact, ou n'ont jamais eu de contact avec les vulgarisateurs de la technique du pâturage rationnel (tableau2).

3.3. Analyse de la significativité des variables au test de Fisher

Les résultats du test de Fisher entre la variable indépendante et les variables qualitatives dépendantes sont consignées dans le tableau 6 :

Tableau 3: Analyse bivariée des variables qualitatives

| Variables qualitatives | P-valeur de l'adoption du pâturage rationnel | Conclusion sur l'association |
|--|--|------------------------------|
| Sexe du chef de ménage | 0,424 | Pas significative |
| Niveau d'instruction | 0,259 | Pas significative |
| Situation matrimoniale | 0,424 | Pas significative |
| Titre de jouissance | 0,756 | Pas significative |
| Contact avec AZN | 0,000 | Significative |
| Formation/sensibilisation | 0,000 | Significative |
| Possession de troupeau de bœufs | 0,002 | Significative |
| Capacité à installer la clôture électrique | 0,003 | Significative |

Source : Données terrain, 2024.

De l'analyse bivariée des variables quantitatives, il ressort que les variables « contact avec AZN », « formation/sensibilisation », « possession d'un troupeau de bœufs » et « capacité à installer la clôture électrique » ont respectivement pour P-valeur 0,000, 0,000, 0,002, et 0,003. Ce qui conduit au rejet de l'hypothèse H₀, et de tirer la

conclusion selon laquelle, il existe une association significative entre ces quatre variables, pris individuellement, et la variable dépendante, adoption du pâturage rationnel. A contrario, les variables sexe, niveau d'instruction, situation matrimoniale et titre de jouissance sur la parcelle, affichent respectivement des p-valeur de 0,424, 0,259, 0,424 et 0,756, toutes supérieures au seuil de significativité de 0,05. Ce qui permet de confirmer l'hypothèse H0 et de tirer la conclusion selon laquelle, il n'y a pas d'association significative entre ces variables et la variable dépendante.

3.4. Régression logistique : le rôle des formations et sensibilisations dans l'adoption de la technique du pâturage rationnel

Le test de ratio de vraisemblance issu de l'estimation du modèle logit, a permis de tester la robustesse du modèle. Les résultats issus de l'estimation montrent que le modèle est globalement significatif au seuil de 1% ($P < 0,000$), ce qui permet de rejeter l'hypothèse nulle ($\text{Prob} > \chi^2 = 0,0000$; LR $\chi^2(4) = 25,90$). Cela montre la bonne spécification du modèle et que les variables retenues permettent d'expliquer significativement l'adoption du pâturage rationnel dans les périmètres bocagers dans le tableau 4.

Tableau 4: Résultat de la régression logistique

| Variables | Coefficient | t-Student |
|--|--------------------|------------------|
| Contact avec AZN | 1.866859 | 0.053 |
| Formation/Sensibilisation | 2.662645 | 0.011 |
| Capacité à installer la clôture électrique | -.1508349 | 0.894 |
| Possession de bovins | .9931915 | 0.276 |
| Constance | -3.586068 | 0.000 |
| Nombre d'observations | 56 | |
| Log likelihood | -17.395431 | |
| Prob > χ^2 | 0.0000 | |
| LR $\chi^2(4)$ | 25.90 | |

Source : Données terrain, 2024

En rappel, le taux d'adoption du pâturage rationnel dans les périmètres bocagers, dans le cadre de cette étude est de 23,21%. Ce taux appelle à une analyse plus approfondie sur les quatre variables retenues pour l'estimation du modèle logistique.

Selon les résultats du tableau4, seule la variable « formation/sensibilisation » est significative au seuil de 95% de degré de confiance. Elle qui traite de l'impact des sessions de formations et de sensibilisations sur l'adoption de la technique du pâturage rationnel, affiche un coefficient de corrélation de l'ordre de 2,66. Ce qui implique une relation positive entre les formations et/ou sensibilisations, et l'adoption de la technique du pâturage rationnel, par les exploitants des périmètres bocagers. Ainsi, une augmentation du nombre de sessions de formations et de sensibilisation contribue à une augmentation du taux d'adoption de la technique. Cela est davantage approuvé par le test de Student, dont la valeur $p = 0,011$ est inférieure au seuil de significativité (0,05).

3.5. Discussions

Les résultats de l'étude montrent que seuls 23% des producteurs ont adopté l'innovation. De ce fait, l'hypothèse 1 stipulant que « Peu de ménages appliquent la technique du pâturage rationnel » est confirmée.

Concernant l'hypothèse 2, l'analyse des résultats du test de régression logistique montrent que la formation et/la sensibilisation impacte significativement l'adoption de la technique du pâturage rationnel. De ce fait, l'hypothèse 2 qui stipule que « la formation et/ou les sensibilisations ont un effet significatif sur l'adoption du pâturage rationnel dans les périmètres bocagers », est aussi vérifiée.

De l'analyse du modèle logistique, il ressort une très bonne spécification du modèle. Aussi des quatre (04) variables retenues pour les tests de régression, seule la variable formation/sensibilisation est testée statistiquement

significatif. C'est-à-dire que pour une meilleure adoption de la technique du pâturage rationnel dans les périmètres bocagers dans la région d'Oubri, un accent considérable doit être mis sur la formation et la sensibilisation des ménages propriétaires et exploitants des périmètres bocagers. Aussi une amélioration de la proximité entre les exploitants et les agents vulgarisateurs de l'AZN est de mise.

La variable formation/sensibilisation est statistiquement significatif et impacte significativement, l'adoption du pâturage rationnel. Ce résultat corrobore ceux de Rogers Roland W. (1983). En théorie, la formation permet aux paysans d'avoir une connaissance de la technologie et de son utilisation. Un producteur encadré et suivi par le service de vulgarisation dispose d'une propension à adopter la technologie par rapport à un producteur qui n'a pas reçu d'encadrement. Le rôle de la formation/sensibilisation dans l'adoption des innovations est évoqué par plusieurs auteurs dans leurs travaux dont Sana Ibrahim et al (2024) et Dubouloz Sandra (2014). Il s'agit notamment de formation/sensibilisation à tous les niveaux (le personnel d'encadrement, les responsables et leaders communautaires, administratifs ainsi que les bénéficiaires de l'innovation).

4. Conclusion

L'adoption des nouvelles techniques agricoles, tient compte des perceptions des agriculteurs vis-à-vis de l'innovation, mais aussi d'un certain nombre de facteurs qui influence positivement ou négativement son adoption. De ce fait, une analyse des facteurs d'adoption permet d'apprécier la significativité des facteurs sur l'adoption de l'innovation. Suivant cette logique, l'étude sur les déterminants des facteurs d'adoption du pâturage rationnel dans les périmètres bocagers de la région d'Oubri, a consisté à l'identification des facteurs statistiquement significatives suivant le modèle logistique.

L'étude a conduit d'abord à une analyse quantitative, basée sur la statistique descriptive des variables telles, le sexe,

l'âge, la taille du ménage, le revenu agricole, le revenu non agricole, le nombre de bovins, la formation et la sensibilisation. Il ressort qu'il y a une forte dominance des exploitants dont l'âge est compris entre 40 et 60 (48%). La taille moyenne des ménages est de 10 personnes et chaque ménage a reçu en moyenne, moins de 2 formations et/ou sensibilisations en lien avec le pâturage rationnel. Parmi les 56 ménages enquêtés, 23,21% ont pratiqué la technique du pâturage rationnel au moins les 2 dernières années.

Une analyse de la significativité au test de Fisher des variables explicatives avec l'adoption du pâturage rationnel, a permis de retenir que les variables « Contact avec AZN », « Formation/sensibilisation », « Possession de troupeau de bœufs », « Capacité à installer la clôture électrique » sont significatives au seuil de 95%.

La régression logistique a révélé que, seule la variable formation/sensibilisation influence significativement l'adoption du pâturage rationnel dans les périmètres bocagers.

Comme toute recherche scientifique, cette étude n'est pas sans limite. Ainsi, la faiblesse de la taille de l'échantillon mérite d'être soulignée même si, elle est statistiquement significative. Aussi soulignons que certains ménages ont été écartés, ou remplacé par d'autres pour des raisons d'indisponibilité. De plus, les données utilisées sont instantanées (une seule saison agricole). Ce qui ne permet pas d'évaluer les perceptions des ménages à moyen et long terme. Il est à noter aussi l'étroitesse de la zone d'étude (3 périmètres sur 11 dans la région d'Oubri). Ces limites fournissent ainsi des perspectives pour des recherches futures qui pourraient s'intéresser à une analyse qui couvre les zones d'interventions des cinq (05) fermes pilotes au Burkina Faso, à savoir les régions du Yaadga, Kuilsé et Oubri.

Bibliographie

ABBAS Khaled et ABDELGUERFI Aïssa (2005), « Perspectives d'avenir de la jachère pâturée dans les zones céréalières semi-arides » in *Fourrages* (2005) 184, Algérie, pp. 533-546

ANIBAL Ferreira (2024), *Au Paraguay, le pâturage rationnel gagne du terrain*, in *La France Agricole*, France, <https://www.lafranceagricole.fr/amerique-du-sud/article/867854/au-paraguay-le-paturage-rationnel-gagne-du-terrain>, consulté le 31/05/2025 à 12h12

DUBOULOZ Sandra (2014), « Innovation organisationnelle et pratiques de mobilisation des RH : Une combinaison gagnante » in *Revue française de gestion*, 2014/1 N° 238, 2014. p.59-85. CAIRN.INFO, shs.cairn.info/revue-francaise-de-gestion-2014-1-page-59?lang=fr.

EI HADRAOUI Youssef (2013), « *Étude diachronique de l'occupation du sol et de modélisation des processus érosifs du bassin versant du Bouregreg (Maroc) à partir des données de l'Observation de la Terre* », mémoire en Sciences de l'ingénieur, au Conservatoire national des arts et métiers école supérieure des géomètres et topographes.

HURLIN Christophe (2003), *Cours d'économétrie des Variables Qualitatives Chapitre 2: Modèles Logit Multinomiaux Ordonnées et non Ordonnées*. Université d'Orléans.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES RESSOURCES ANIMALES ET HALIEUTIQUES (MARAH) DU BURKINA FASO (2023), *Stratégie nationale de développement de l'agroécologie (SND-AE) 2023 – 2027*, Burkina Faso

RISHI Raithatha (2022), *Rapport de faisabilité sur le secteur de l'assurance agricole au Burkina Faso*, Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), Burkina Faso

ROUSSY Caroline, RIDIER Aude et CHAIB Karim (2015), « Adoption d'innovations par les agriculteurs : rôle des perceptions et des préférences », in *Working Papers 206036*, Institut National de la recherche Agronomique (INRA), Département Sciences Sociales, Agriculture et Alimentation, Espace et Environnement (SAE2), France

SAMA Yelssidé Panimdi Alexis (2014), *analyse des déterminants de l'adoption de l'assurance agricole dans la province du Houet*, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 86 p.

SANA Ibrahim, DIENDERE Achille Augustin & YABI Afouda Jacob (2024), «Analyse des déterminants de l'adoption des TIC par les agriculteurs de la région du Centre au Burkina Faso» in *European Scientific Journal, ESJ*, 35, 40. Retrieved from

<https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/18741>

VOISIN André (1957), *productivité de l'herbe*, « De l'équilibre du sol dépend la santé de l'animal et de l'homme », Editions France Agricole, France

WILLIAM H. Greene (2003), *fifth edition econometric analysis*, pper Saddle River, New Jersey 07458, New York University