

# CONTRAINTES PLUVIOMETRIQUES ET ADAPTATION DES ELEVEURS DANS LA COMMUNE DE BARANI AU BURKINA FASO

**Dissinibi Niézana Biey Fahysalh SIRI**

Université OUAGA I Joseph KI-ZERBO

sirifahysalb@gmail.com

## Résumé

*Au Burkina Faso, plus particulièrement dans la commune de Barani, la dynamique pluviométrique est animée par une variabilité spatiotemporelle des hauteurs pluviométriques. Dans ce contexte, les systèmes de production pastoraux se trouvent alors affectés négativement par l'insuffisance des ressources alimentaires et hydriques dont la disponibilité est tributaire de la pluviométrie. Il devient alors impératif pour les éleveurs de s'adapter à ces conditions de production pour assurer la pérennité de leur activité. L'objectif principal de l'étude est d'évaluer les capacités d'adaptation des éleveurs de la commune de Barani face aux contraintes pluviométriques. La méthodologie s'appuie sur l'analyse des relevés météorologiques de la station synoptique de Nouna, les enquêtes documentaires, les enquêtes auprès des ménages agropastoraux et, sur les interviews de personnes ressources. Il en résulte que les producteurs ont opté pour une diversification des stratégies pour plus d'efficacité dans l'alimentation du bétail, en se basant sur leurs pratiques endogènes traditionnelles et sur des stratégies exogènes dites modernes.*

**Most clés :** Burkina Faso, contraintes pluviométriques, adaptation des éleveurs.

## Summary

*In Burkina Faso, more particularly in the commune of Barani, the rainfall dynamic is driven by a spatiotemporal variability of the rainfall heights. In this context, pastoral production systems are then negatively affected by the lack of food and water resources, the availability of which depends on rainfall. It then becomes imperative for breeders to adapt to these production conditions to ensure the sustainability of their activity. The main objective of the study is to assess the adaptability of breeders in the municipality of Barani in the face of rainfall constraints. The methodology is based on the analysis of meteorological records from the Nouna synoptic station, documentary surveys, surveys of agro-pastoral households and interviews with resource persons. As a result, producers have opted for a diversification of strategies for more efficiency in livestock feed, based on their traditional endogenous practices and on so-called modern exogenous strategies.*

**Key words:** Burkina Faso, rainfall constraints, adaptation of breeders.

## **Introduction**

L'élevage est un secteur très important pour les populations rurales, notamment les pasteurs Peulh pour lesquels, il représente une activité à la fois culturelle et économique. Toutefois, l'élevage reste tributaire de la pluviométrie, qui est plus ou moins capricieuse selon les années. En effet, c'est la dynamique spatiotemporelle de la pluviométrie qui rythme la disponibilité alimentaire et hydrique nécessaire à la survie des animaux. Ceci fait de la pluie, l'élément climatique le plus déterminant pour l'élevage. Ainsi, l'alimentation du bétail est le plus souvent confrontée à des incertitudes, qui se traduisent par des insuffisances alimentaires et hydriques, liées à la saisonnalité des pâturages et des sources hydriques naturelles arrimées à la dynamique pluviométrique. Pour faire face à cette incertitude, les éleveurs ont développé des stratégies d'adaptation. Ils sont aidés en cela par l'Etat et les partenaires au développement. Au constat de cet état de fait, il convient de s'interroger sur la perception des populations sur les contraintes pluviométriques sur l'élevage et les stratégies développées pour y faire face. De là, l'objectif principal de l'étude qui est d'évaluer les capacités d'adaptation des éleveurs de la commune de Barani face aux contraintes pluviométriques. Spécifiquement, il s'agit d'identifier les contraintes liées à la dynamique pluviométrie et d'analyser les stratégies pour y faire face.

### **1. Le site de recherche et la méthodologie**

Barani est une commune rurale de la province de la Kossi (Nouna), située dans la région de la Boucle du Mouhoun, dont le chef-lieu est Dédougou au Burkina Faso. D'une superficie estimée à 1961 km<sup>2</sup>, cette commune est située à 75 km au Nord de Nouna et à 270 km au Nord-ouest de Ouagadougou. Ses coordonnées géographiques sont 13° 10' 00" Nord 3° 53' 30" Ouest. Elle compte 42 villages, dont la majorité est située à moins de 20 km du chef-lieu de la commune (Barani), excepté le village de Illa qui est à plus de 50 km. Sur la base des données du Recensement Général de la Population e de l'Habitat 2006, la population de la commune est estimée à 63100 habitants en 2016. Le choix de ce site a été motivé par son positionnement géographique dans une zone de transition entre le domaine soudano-sahélien et le domaine

sahélien et par les mutations des systèmes de la production agropastorale qui s'y opèrent.

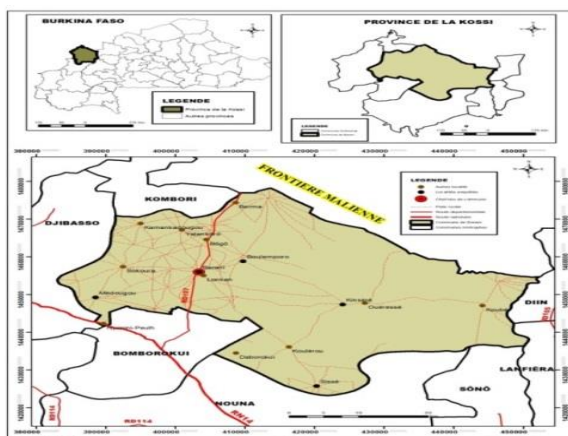
La démarche méthodologique de cette étude sert de fil conducteur pour l'atteinte des objectifs initialement dégagés. A cet effet, la méthodologie a consisté à définir un échantillonnage spatial et démographique pour orienter la collecte de données. Dans le cadre de cette étude, notre échelle d'analyse est portée sur le territoire communal, plus particulièrement celui de la commune rurale de Barani. L'échantillonnage spatial basé sur : l'importance des activités agropastorales, la densité de la population et à la situation géographique des sites, nous a permis de choisir cinq villages (Barani, Médougou, Cissé, Kinséré, Boulemporo).

L'échantillonnage démographique a été effectué sur la base du nombre de ménages à enquêter dans les 5 villages retenus. Le nombre de ménages par village a été obtenu à partir de la projection du taux d'accroissement naturel moyen annuel de la population (estimé à 3,36% entre 2006-2016), en se référant aux données du dernier RGPH 2006 et aux estimations du MATD (2016). Le choix de l'échantillon représentatif de la population à enquêter a été fait grâce à la formule de Schwartz :  $T_{me} = [(Z\beta)^2 \times P(1-P) / d^2]$ . Dans le cadre de l'étude, nous avons considéré les données suivantes : l'intervalle de confiance  $Z\beta = 90\%$ , selon la loi normale centrée réduite, pour un niveau de confiance de 90%,  $Z\beta = 1,65$  ; la proportion type  $P = 50\%$  ou 0,5 ; la marge d'erreur tolérée  $d = 5\%$  ou 0,05. On a alors  $T_{me} = [(1,65)^2 \times 0,5(1-0,5) / (0,05)^2] = 272,25$ . La taille de l'échantillon de population de notre étude, est alors fixée à 275 ménages à enquêter, selon le principe de la proportionnelle (la proportion de ménage à enquêter de chaque village par rapport à l'ensemble des ménages des cinq villages à enquêter), dans une population cible constituée de chefs de ménage, en tenant compte du critère d'âge qui permet d'introduire une discrimination favorable à l'expérience, qui est nécessaire pour la perception des dynamiques du milieu physique et humain.

Certains outils et techniques de collecte des données ont été utilisés pour l'obtention de données qui sont essentiellement de deux types : primaires et secondaires. Les données primaires ont été obtenues grâce à des outils comme : le questionnaire, la fiche d'entretien, la grille d'observation et le GPS, et grâce à des techniques comme : l'enquête de terrain et l'enquête par entretien. L'enquête de terrain a concerné les

ménages échantillons agropastoraux. Elle a porté sur la dynamique de la production animale, en lien avec la perception des populations sur les contraintes à la production et les stratégies d'adaptations pour y faire face. Les enquêtes par entretiens ont concerné les services publics en charge de l'élevage en lien avec les stratégies d'adaptation dans l'élevage. Quant aux données secondaires, elles ont été obtenues grâce à l'enquête documentaire, et à l'acquisition de bases de données notamment climatiques (pluviométries) auprès de l'Agence Nationale de la Météorologie (ANAM), sur la zone d'étude.

*Carte 1: Localisation de la commune rurale de Barani et des villages d'étude*

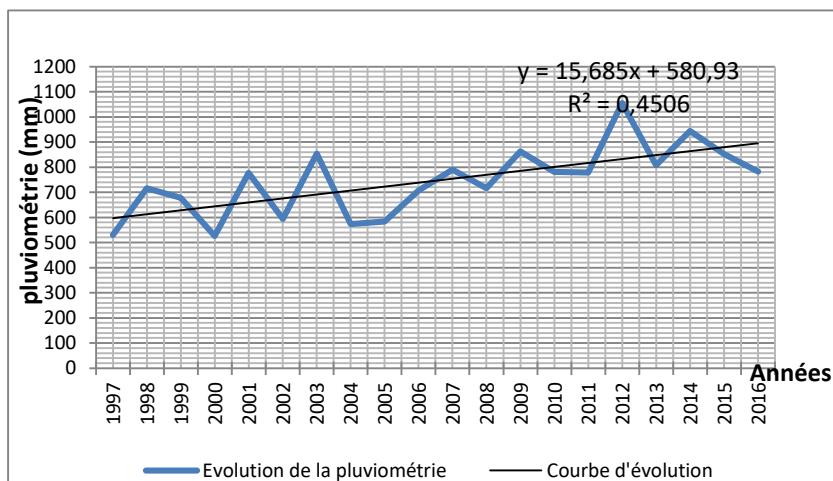


## 2. La variabilité de la pluviométrie dans la commune de Barani

L'analyse de la pluviométrie a été réalisée en se basant sur la subdivision de la période 1997-2016 en deux décennies (figure 1) : 1997-2006 et 2007-2016. La comparaison entre les deux décennies indique une augmentation de 27,93% (+182,75 mm) des hauteurs pluviométriques sur la période, avec une moyenne annuelle de 745,6 mm. Cependant, cette augmentation est marquée par de fortes fluctuations interannuelles et intra-annuelles. La variabilité interannuelle s'est traduite par une amplitude de variation de 528 mm, et un coefficient de variation de 18%. En ce qui concerne la variation intra-annuelle, elle se traduit par une inégale répartition de la pluviométrie sur les 12 mois

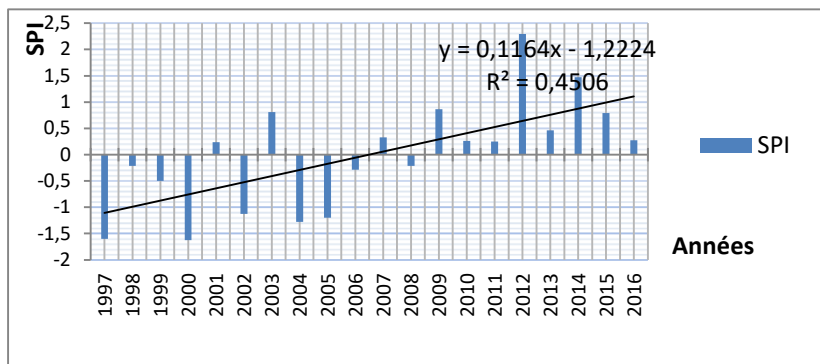
de l'année. On a une longue saison sèche qui dure 7 à 9 mois et une saison pluvieuse qui s'étale sur une courte durée, variant entre 3 et 5 mois (la saison débute entre mai et juin et prend fin entre septembre et octobre), avec une moyenne de 120 jours (4 mois). Les quatre mois les plus pluvieux (juin, juillet, d'août et septembre) concentrent près de 90% (soit 87,76%) des hauteurs pluviométriques annuelles, tandis que les mois de juillet et d'août représentent 62,59% des hauteurs pluviométriques de ces quatre mois. Sur le plan hydrique, les variations interannuelles se traduisent selon l'indice de normalisé des précipitations (SPI) par l'alternance d'années humides et d'années sèches (figure 2). Ainsi, sur la période 1997-2016 le SPI indique deux phases bien distinctes de la pluviométrie. La première phase (1997 à 2006) montre 8 années sèches sur 10, et la seconde (2007 à 2016) est marquée par 9 années humides sur 10. Quant aux variations intra-annuelles, le Bilan Climatique indique des excédents pour les mois de juillet et août, respectivement de 27,22 mm et 92,11 mm, tandis que des déficits sont observés pour les mois de juin et septembre, respectivement de 53,51 et 19,01mm (tableau 1).

Figure 1 : Evolution des hauteurs annuelles de la pluviométrie (1997-2016)



Source : ANAM, 2018.

Figure 2 : Evolution du SPI entre 1997-2016 dans la commune de Barani



Source : ANAM, 2018

Tableau 1 : Evolution des moyennes mensuelles décennales (1997-2006 et 2007-2016) du BC de la période 1997-2016

Mois	Moyennes des BC (mm) 1997-2006	Moyennes des BC (mm) 2007-2016	Moyennes des BC (mm) 1997-2016
Juin	-61,84	-45,19	-53,51
Juillet	13,48	40,96	27,22
Août	44,43	139,79	92,11
Septembre	-30,26	-7,76	-19,01

Source : Résultats obtenus à partir des données de l'ANAM, 2018

### 3. Perception des populations sur la variabilité pluviométrique et ses contraintes sur l'élevage

Dans ce contexte de variabilité climatique, il est difficile d'énoncer la notion d'année normale, car les résultats de l'analyse de certains paramètres pluviométriques indiquent des réalités pluviométriques très différentes d'une année à l'autre. Par conséquent, il ressort de la perception des enquêtés en lien avec la dynamique de la

pluviométrie, une diversité de phénomènes qui constituent des indicateurs d'évolution pluviométrique pour ces enquêtés. Il s'agit notamment, des séquences sèches prolongées, du déficit hydrique durant la saison pluvieuse et de l'insuffisance des ressources en eau, qui sont cités par l'ensemble (100%) des enquêtés. A cela s'ajoutent, les faux départs (96%), les débuts tardifs de la période pré-humide (89%), les inondations (71%), les courtes durées de la période utile (68%), les fins précoces de la période utile (59%), les pluies intenses (57%), les fins tardives de la pluviométrie (52%), les pluies de longue durée (52%) et les pluies fréquentes (49%). Ces différents phénomènes sont considérés plus ou moins comme des contraintes pluviométriques à la production pastorale par les enquêtés, en fonction de leur incidence sur cette production. Ainsi, sont perçues par les enquêtés comme contraintes pluviométriques à la production pastorale :

- les déficits pluviométriques (100%), avec pour impacts négatifs : la mort de jeune pousse (56%), le surpâturage des pâturages abondants (78%) et le manque d'eau (92%) ;
- l'irrégularité de la pluviométrie (100%) avec pour impacts négatifs : la difficulté de projection des pâturages et des distances à parcourir pour alimenter les animaux (89%) ;
- l'insuffisance d'eau (100%), avec pour impacts négatifs : les longues distances pour l'abreuvement des animaux (100%), la mort d'animaux (72%), la perte d'investissement liée à la mort d'animaux (65%) et la limitation du nombre d'animaux à élever pour permettre une meilleure gestion du troupeau (53%) ;
- la fin précoce des pluies (79%), avec pour impacts négatifs : le tarissement précoce des points d'eau (93%), l'épuisement précoce des pâturages (97%), l'augmentation des distances pour l'alimentation du bétail (71%) et la mort d'animaux (61%) ;
- la courte saison pluvieuse (73%), avec pour impacts négatifs : le manque d'eau (100%), l'insuffisance des pâturages (97%) et l'augmentation des distances pour l'alimentation du bétail (72%) ;
- le début tardif de la pluviométrie (67%), avec pour impacts négatifs : la mort de jeune pousse (56%), le surpâturage des pâturages abondants (78%) et le manque d'eau (92%) ;
- les poches de sécheresse (67%), avec pour impacts négatifs : la mort de jeune pousse (72%), la mauvaise croissance des cultures et

de la végétation (56 %), le tarissement des points d'eau (62%) et le dessèchement des plantes (72%) ;

- les inondations (67%), avec pour impacts négatifs : la mort du bétail (68%), l'épuisement précoce du fourrage agricole lié au pourrissement des cultures (61%) et l'inaccessibilité de certaines zones de pâture inondables (82%) ;
- les pluies de longue durée (61%), avec pour impacts négatifs : la réduction de la disponibilité et de l'accessibilité à certaines zones de pâturages (71%), la suspension des déplacements alimentaires (100%) et les risques de noyade des animaux (69%) ;
- les faux départs (37%), avec pour impacts négatifs : la mort de jeunes pousses (69%), la mauvaise croissance des plantes (75%) et l'insuffisance d'eau (57%) ;
- les pluies intenses (35%), avec pour impacts négatifs la suspension des déplacements alimentaires (100%) ;
- la fin tardive de la pluviométrie (32%), avec pour impacts négatifs : le pourrissement du fourrage agricole (53%) et l'accroissement des distances pour la pâture (50%).

#### **4. Les stratégies d'adaptation à la variabilité pluviométrique**

Face aux effets des contraintes pluviométriques sur l'élevage, les éleveurs ont avec l'appui de l'Etat et ses partenaires techniques et financiers développé des stratégies pour assurer l'alimentation du bétail et la pérennité de leur activité de production. Les stratégies développées à cet effet visent à faciliter la disponibilité et l'accessibilité des aliments et de l'eau aux troupeaux et à assurer la pérennité de l'élevage. Ces stratégies sont basées principalement sur : les techniques d'alimentation et d'abreuvement du bétail, les techniques de gestion zootechnique des troupeaux, et sur la diversification des activités génératrices de revenus.

##### ***4.1. Les techniques d'alimentation et d'abreuvement du bétail***

Les techniques d'alimentation et d'abreuvement du bétail sont axées principalement sur : la mobilité du troupeau, la création d'une zone exclusive pastorale dans la commune, la fauche et la conservation du fourrage, le recours aux sous-produits agroindustriels (SPAI), et la diversification des sources d'abreuvement.



#### **4.1.1. La mobilité du troupeau**

La mobilité du troupeau est une stratégie d'adaptation séculaire de déplacement des troupeaux, développée par les éleveurs de la commune de Barani pour assurer l'alimentation du troupeau face aux variations spatio-temporelles des pâturages et pour la restauration des parcours. Dans la commune de Barani, la première forme de mobilité qui est la plus répandue est liée au système sédentaire extensif (87,95% des producteurs) et la seconde minoritaire est liée à la transhumance (12,05%). Selon Carrière (1996), la mobilité est la principale adaptation fonctionnelle et opportuniste face à l'inégale répartition spatio-temporelle des pâturages. Nori et *al.* (2008) sont du même avis, ils considèrent la mobilité des éleveurs comme étant la stratégie la plus efficace pour gérer une faible productivité nette.

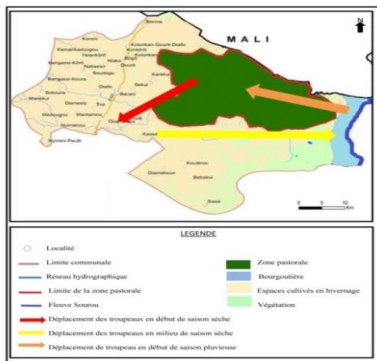
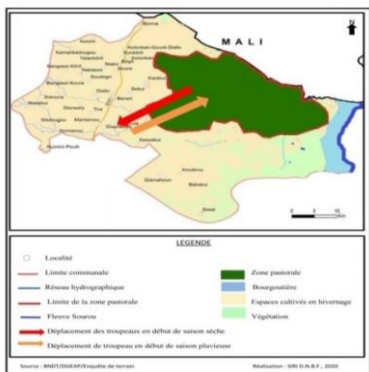
Le système sédentaire extensif est caractérisé par une mobilité assez réduite du troupeau, car les animaux quittent rarement le terroir villageois. C'est dans ce sens que nous qualifions ce système d'élevage, « d'élevage de village ». L'élevage sédentaire extensif est dominé par les ovins et les caprins. Il concerne également les bovins, mais avec des effectifs plus réduits.

La transhumance est un système de production animale caractérisé par des mouvements pastoraux pendulaires d'amplitudes variables en fonction de la proximité de l'eau, exactement calqués sur le rythme des saisons et commandés par des facteurs contraignants tels que les conditions physiques de l'espace pastoral, les conditions humaines et les impératifs économiques. Ces mouvements s'effectuent entre zones écologiques complémentaires (Tiessa, et Maiga, 1997). Elle concerne généralement les troupeaux aux effectifs importants de bovins, même si dans une moindre mesure les caprins et les ovins sont également concernés. Dans la pratique, dans la commune de Barani, le parcours des transhumances révèle deux types de déplacements : un déplacement pendulaire et un déplacement triangulaire, tous suivant l'évolution saisonnière. En ce qui concerne le déplacement pendulaire, il suit une trajectoire nord-sud et sud-nord (carte 2). Il se déroule exclusivement entre la zone pastorale (en saison pluvieuse) au nord de la commune et les terroirs d'attache situés au centre et au sud de la commune pour exploiter les résidus de récolte (en saison sèche). Quant au déplacement triangulaire, il dessine une trajectoire (carte 3), axée sur trois points

d’ancrage que sont : la zone pastorale au nord, les territoires d’attache au sud, et les bourgoutières à l’est. Ainsi, en début de saison sèche (novembre), les troupeaux quittent la zone pastorale pour les terroirs d’attache, pour exploiter les résidus de récolte dans les champs. En milieu de saison sèche (décembre, janvier), quand les résidus de récolte et les pâturages résiduels commencent à s’épuiser, les troupeaux se dirigent vers l’est au bord du fleuve Sourou (en pleine décrue) pour exploiter les bourgoutières et les résidus de récolte de riz. En début de saison pluvieuse, ils reprennent la direction de la zone pastorale, pour éviter les crues du fleuve Sourou et les conflits, en libérant les rizières pour le début de la campagne agricole.

*Carte 2: Mouvement pendulaire de transhumance dans la commune de Barani*

*Carte 3: Mouvement triangulaire de la transhumance dans la commune de Barani*



En plus des deux stratégies de mobilité citées plus haut, il y a une troisième qui est la migration. Cette stratégie consiste au départ du troupeau et d’une partie ou de toute la famille du terroir d’attache vers d’autres contrées sans calendrier de retour. C’est la stratégie ultime pour assurer la survie d’une partie du bétail. Selon Lassailly-Jacob, et Desse, (2012), c’est une stratégie qui intervient quand les autres stratégies anti-risques des éleveurs deviennent inopérantes. Cette stratégie a été utilisée par les éleveurs de Barani pendant les épisodes de fortes sécheresses de 1972-73, 1983-84 et plus récemment de 2009 au Sahel. La migration qui

était utilisée par les éleveurs dans la commune de Barani face à l'extrême climatique que revêtent les sécheresses, est à nouveau d'actualité depuis 2018, pour fuir l'insécurité grandissante, qui empêche l'exploitation des pâturages et met en danger la vie des bergers dans la commune.

#### ***4.1.2. La création d'une zone pastorale***

Dans le cadre de ses stratégies d'accompagnement des éleveurs de la commune de Barani, pour faire face aux difficultés d'alimentation des troupeaux, le gouvernement avec l'appui de certains partenaires techniques et financiers et l'adhésion des populations locales, a créé en 1990 une zone pastorale (48 924 ha) qui est un stock géant de pâturage naturel au service de l'alimentation du bétail communal. Cette zone était traditionnellement utilisée pour le repli des animaux en saison pluvieuse. Conformément à son objectif initial, la zone pastorale de Barani permet de résoudre plusieurs contraintes de la production pastorale, en l'occurrence, à travers, la disponibilisation des pâturages pour les troupeaux, la lutte contre la colonisation agricole de la zone par les migrants, la réduction des conflits nés des dégâts dans les champs, une meilleure gestion des ressources pastorales et la préservation de la zone comme espace de pâture.

#### ***4.1.3. La fauche et la conservation du fourrage***

La fauche et la conservation du fourrage est une technique qui consiste à prélever les tiges laissées après les récoltes et/ou les pailles d'herbes en début de saison sèche, et les stocker dans des abris divers, pour nourrir les animaux durant la période sèche. La fauche et la conservation de fourrage sont essentiellement orientées vers le fourrage agricole (résidus agricoles), en ce sens qu'elle concerne tous les enquêtés, contre seulement 7,61% qui, en plus du stockage de résidus de récolte, pratiquent celui du fourrage naturel. Cette technique permet une meilleure gestion et valorisation de l'herbe et des résidus de récolte, avant leur destruction éventuelle par les intempéries et/ou les feux de brousses et autres usages.

#### ***4.1.4. Le recours aux sous-produits agro-alimentaires (SPAI)***

Les SPAI sont des aliments à forte valeur nutritionnelle composés de plusieurs types d'aliments qui contiennent des proportions

d'énergie et/ou de matières azotées digestibles nettement plus importantes que le fourrage. Cette concentration de nutriments permet de mieux lutter contre certaines pathologies liées à la carence nutritionnelle qualitative et quantitative (PREPP/DCTP, 2015). Les SPAI constituent 5% du régime alimentaire des animaux dans la commune, avec le tourteau de coton comme principal aliment utilisé. Les producteurs font recours aux SPAI dans deux cas de figure : dans le cadre de l'embouche et pendant les périodes de soudure. En effet, le fort apport nutritionnel des SPAI permet l'engraissement plus rapide des animaux en embouche : ce qui permet un gain de temps, une réduction des risques de perte d'animaux par les maladies ou par vol, donc de protéger et de mieux rentabiliser l'investissement au plus vite. En période de soudure (les pâturages sont pauvres, et/ou leurs valeurs nutritives sont faibles), les producteurs ont recours également aux SPAI pour compléter les rations. L'utilisation des SPAI est plus ou moins ciblée, car elle ne prend en compte que les vaches allaitantes, les sujets malades et ceux du noyau reproducteur. Cela permet de limiter les pertes de poids et les pertes d'animaux, avec pour avantage de minimiser la perte d'actifs de l'éleveur, et donc de renforcer sa capacité d'affronter les éventuelles futures crises.

#### ***4.1.5. La diversification des sources d'abreuvement des animaux***

L'abreuvement des animaux dans la commune de Barani dépend principalement de deux sources d'eau. La première source d'origine naturelle, est composée du fleuve Sourou (qui est la source d'eau pérenne) et de mares saisonnières, qui tarissent en saison sèche (dès le mois de novembre). Quant à la seconde source, elle est d'origine anthropique, composé notamment des boullis, des puits pastoraux, des forages pastoraux et des forages ordinaires. Ces différentes infrastructures sont la preuve d'une stratégie de diversification des sources d'abreuvement du bétail, ce qui permet de réduire les disparités spatiales en lien avec l'accès et la disponibilité de l'eau pour le bétail.

#### ***4.2. Les stratégies de gestion zootechnique des troupeaux***

Les stratégies de gestion zootechniques rencontrées dans la commune de Barani sont fondées sur le choix des races animales élevées, la protection du noyau reproducteur, la pratique de l'embouche et le déstockage.

Dans la commune de Barani, la majorité du cheptel bovin (grande taille, cornes assez longues, bosse dorsale proéminente) est de race zébu peul sahélien et les cheptels ovin et caprin ont des caractéristiques des races dites sahéliennes (grand taille, oreilles larges). L'utilisation de races animales spécifiques est une partie intégrante des stratégies d'adaptation développées par les éleveurs de Barani pour faire aux conditions semi-arides du milieu. C'est dans cette optique, que depuis des générations, les éleveurs ont misé, sur la sélection massale des espèces comme les bovins, les ovins et les caprins, et sur le croisement des races ayant des particularités différentes, pour atteindre leurs objectifs de production, tout en tenant compte de leur résistance aux conditions du milieu. Selon Lhoste et al., (1993), la sélection est un améliorateur génétique, qui exploite les animaux déjà adaptés au milieu, ce qui peut permettre un accroissement de la productivité à la limite des conditions de production (pâturage naturel, ressources en eau, situation sanitaire et techniques d'élevage). Quant au croisement, il est le résultat de l'exploitation à la fois de l'avantage de l'hétérosis chez les produits de croisement et la complémentarité des races impliquées, visant l'amélioration de la performance (Lhoste et al., 1993). Dans les zones marginales où les pâturages et les sources d'eau sont aléatoires, l'élevage de races sahéliennes comme les zébus constitue souvent le seul moyen de valorisation des terres (Jahnke, 1984 cité par FAO, 2012). On comprend alors, pourquoi les éleveurs de Barani ont opté pour l'élevage de races dites sahéliennes, qui sont plus adaptées aux zones semi-arides grâce à leur résistance aux stress thermiques et hydriques (Payne et Hodges, 1997 cités par FAO, 2012).

La protection du noyau reproducteur est une stratégie qui consiste à privilégier quelques animaux (sur le plan de l'alimentation et des soins vétérinaires) en vue de préserver les capacités de reconstitution du cheptel après les crises, notamment les sécheresses. Cette stratégie est appliquée par la majorité des enquêtés (71%). La protection se fait par sélection massale des animaux (bovin) en tenant compte de certains critères fonctionnels liés notamment : au physique de l'animal (la morphologie, la couleur de la robe), à la reproduction (facilité de mise-bas, fertilité), le comportement (caractère docile ou à l'inverse agressif, bon instinct maternel, aptitude à vivre en troupeau, aptitude à la longue marche), et à l'adaptation (à la chaleur, aux agents pathogènes, aux

variations climatiques extrêmes) (Scarpa *et al.*, 2003; Garoma *et al.*, 2013).

L'embouche est un système alimentaire qui est pratiqué par la majorité des éleveurs (91,97%) de la commune de Barani. Cette technique « consiste à engraisser les animaux pendant un certain temps pour améliorer leur embonpoint, ce qui permet de relever leur valeur à la vente » (MRA, 2009 : 6). L'embouche concerne surtout les ovins et dans une moindre mesure les bovins. Le nombre d'animaux concernés par producteur est très limité, il varie en moyenne entre 1 et 3 têtes pour les bovins et entre 2 et 5 têtes pour les ovins. Ces nombres peuvent évoluer ou régresser en fonction des périodes de l'année et des événements festifs.

Le déstockage lié aux difficultés alimentaires du troupeau consiste à vendre une partie du troupeau en début de saison sèche en prémisses d'une saison sèche rude sur le plan alimentaire. Les producteurs à l'unanimité affirment procéder au déstockage, pour réduire la charge alimentaire du bétail et les pertes financières liées à la mortalité des animaux. Les ventes concernent prioritairement les bovins dont les besoins alimentaires sont plus importants et dans une moindre mesure les ovins. Les caprins sont moins concernés par ces ventes, compte tenu de leur capacité de valorisation des maigres ressources alimentaires disponibles.

#### ***4.3. La diversification des actives génératrices de revenus***

La stratégie de la diversification consiste à mener d'autres activités génératrices de revenus en plus de l'activité de base. Selon la FAO (2018) et le BIT (2019), cette stratégie pourrait réduire les effets négatifs de la saisonnalité de la production sur le revenu des producteurs, ouvrant ainsi la voie à la réduction de la pauvreté et à une bonne alimentation. Ainsi, dans la commune de Barani, les principales activités de diversification menées par les enquêtés en lien avec les expédients extra pastoraux sont : l'agriculture (100%), l'ensemble formé par les métiers de manutention, d'ouvrier et de gardiennage (23%), et l'orpaillage (12%).

## Conclusion

La dynamique de la pluviométrie à Barani perçue par les éleveurs à travers une diversité de phénomènes est corroborée par les données climatiques (scientifiques) sur la variabilité de la pluviométrie. L'incidence de ces phénomènes sur la production pastorale est plus ou moins perçue par les éleveurs comme contraintes pluviométriques à la production. Face aux contraintes pluviométriques, les éleveurs appliquent des stratégies qui font appel à des connaissances traditionnelles endogènes, mais également à des techniques exogènes, plus modernes vulgarisées par les services étatiques et les partenaires au développement. Les stratégies mises en œuvre peuvent être regroupées en trois types, conformément à la classification de Bosco et *al.*, (1997) cités par Kabré (2009). Il s'agit des stratégies basées sur : la limitation des effets du risque (la mobilité du troupeau, le recours aux sous-produits agro-alimentaires (SPAI), la fauche et la conservation du fourrage, la création d'une zone pastorale, l'embouche, le déstockage, la diversification des sources d'abreuvement etc.), la lutte contre les causes (la diversification des races d'élevage, la protection du noyau reproducteur), le contournement de la contrainte (la migration, la diversification des sources de revenu à travers des activités non pastorales). Ces différentes stratégies d'adaptation ont certes eu une incidence positive sur la production pastorale dans la commune de Barani, mais elles gagneraient à être renforcées, car les conditions de production sont dynamiques, ce qui nécessite une adaptation continue des systèmes de production pastoraux afin de préserver les capacités de production des éleveurs.

## Bibliographie

- BIT** (2019), Diversification économique de l'économie rurale, 9 p.
- Carriere M** (1996), Impact des systèmes d'élevage pastoraux sur l'environnement en Afrique et en Asie tropicale et sub-tropicale aride et subaride, CIRAD-EMVT, 70 p.
- FAO** (2012), *La transhumance transfrontalière en Afrique de l'Ouest. Proposition de plan d'action*, P. 41.

**FAO** (2018), *Elevage durable en Afrique 2050. L'impact monétaire des maladies zoonotiques sur la société: cas de quatre zoonoses au Burkina Faso*, 26 p.

**Frappart F, Hiernaux P, Guichard F, Mougou E, Kergoat L, Arjounin M, Lavenu F, Koite M, Paturel J.E. et Lebel T** (2009), « Rainfall regime across the Sahel band in the Gourma region, Mali. » In *Journal of Hydrology* 375, p. 128-142.

**Garoma S, et al.**, (2013), « Pastoralists and agro-pastoralists preferences for cattle breed and traits in Fentalle district of East Shoa zone of Oromia, Ethiopia » In *African Journal of Agricultural Research*, Vol.8 (45), p. 5645-5650.

**Kabré M** (2009), *Les stratégies d'adaptation des populations au changement climatique dans le Sabel burkinabé (cas de Belgou dans la province du Séno)*, Mémoire de Maîtrise de Géographie, Université de Ouagadougou, 110 p.

**Lassailly-Jacob V et Desse M** (2012), « Migrations forcées et vulnérabilités différenciées face aux sécheresses sahéliennes et aux cyclones antillais » In *Réguler la mondialisation: les défis du nucléaire et du réchauffement climatique*, Les Géopolitiques de Brest, Centre de recherche bretonne et celtique, p 137-156.

**Lhoste P, Dolle V, Rousseau J, Soltner D** (1993), *Zootecnie des régions chaudes: Les systèmes d'élevage*. Coll. Précis d'élevage, CIRAD-Ministère de la Coopération, 288p.

**MRA (Ministère des Ressources Animales)** (2009), *Recueil de définitions et de concepts usuels en statistique d'élevage*, 9 p.

**Nori M, Taylor M, Sensi A** (2008), *Droits pastoraux, modes de vie et adaptation au changement climatique*, Londres: IIED, Dossier no. 148, 27 p.

**Ozer P, Hountondji Y, Niang J.A, Karimoune S, Laminou Manzo O, Salmon M** (2010), *Désertification au Sabel: historique et perspectives*, p 69-84.

**PREPP/DCTP** (2015), *Formation de l'éleveur-pasteur: vulgarisateur en santé et productions animales. Projet pédagogique 1, les aliments pour bétail VSPA niveau 2*, 67 p.

**Scarpa R, Drucker A, Anderson S, Ferraes-Ehuan N, Gomez V, Risopatrón C R, et Rubio-Leonel O** (2003), « Valuing genetic resources in peasant economies: the case of 'hairless' creole pigs in Yucatan. » In *Ecological Economics*, Volume 45, Issue 3, p. 427-443.



**Tiessa Met Maiga F** (1997), *Mali: de la sécheresse à la rébellion nomade. Chronique et analyse d'un double phénomène du contre-développement en Afrique sahélienne*, L'Harmattan, Paris, 297 p.

**SIRI Dissinibi Niézana Biey Fahysalh**, 2022, dynamique des systèmes de production agropastorale à Barani, commune rurale de la Boucle du Mouhoun, à l'ouest du Burkina Faso, thèse unique de doctorat de géographie, Université OUAGA I Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou Burkina Faso.