

# ANALYSE DES STRATÉGIES DES AGRO-PASTEURS FACE À LA VARIABILITÉ CLIMATIQUE DANS LES ZONES PASTORALES AU BURKINA FASO

**YARGA Hahadoubouga Paul<sup>ab</sup>**  
**Ouedraogo Souleymane<sup>a</sup>**  
**Ouedraogo Lucien<sup>ab</sup>**  
**KIEMA André<sup>a</sup>**

*<sup>a</sup>Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), Laboratoire Ressources Naturelles et Innovations Agricoles (LaReNLA), Ouagadougou, Burkina Faso,*

*<sup>b</sup>Université Joseph KI-ZERBO (UJKZ), Laboratoire d'Études et de Recherches sur les Milieux et les Territoires, Ouagadougou, Burkina Faso  
yargapaul@yahoo.fr*

## Résumé

*L'objectif de la présente étude est d'analyser les stratégies des agro-pasteurs face aux effets de la variabilité climatique dans les zones pastorales de Gadeghin et Sidéradougou au Burkina Faso. La méthodologie a consisté en une enquête à passage unique à l'aide d'un questionnaire auprès de 290 agropasteurs dans les deux zones pastorales. Les données collectées ont été analysées avec le logiciel SPSS 22. Les résultats révèlent des pratiques d'adaptation au changement climatique allant de la gestion des ressources pastorales à celle des troupeaux. Au total 10 modes de gestion des ressources pastorales ont été identifiés. Dans un ordre décroissant, les plus importants sont : le creusage de puits profonds (31%), l'utilisation de la fumure organique (20%), la plantation d'arbres (18%) et l'application des mesures de conservation des eaux et des sols (14%). En matière de gestion des troupeaux, 9 pratiques ont été identifiées. Les plus importantes sont par ordre décroissant : la réduction des effectifs d'animaux par le déstockage (27%), l'allotement des animaux de l'exploitation en plusieurs troupeaux de petites tailles pour la conduite (20%), le renforcement du troupeau avec des espèces animales résistantes aux aléas climatiques (17%) et l'achat d'aliments de bétail (13%). En analysant ces stratégies au prisme des indicateurs clés de la durabilité, il ressort que 80% de ces stratégies ont un impact positif sur l'économie des ménages et sur l'environnement. Ainsi, pour rendre ces stratégies plus efficaces, l'État et les acteurs de développement devraient accompagner ces initiatives endogènes développées par les agro-pasteurs en renforçant leurs capacités et en leur facilitant l'accès à des moyens matériels adéquats.*

**Mots clés :** *changement climat, zones pastorales, élevage, stratégies gestion, Burkina Faso*

## Abstract

*The objective of this study is to identify the strategies implemented by agro-pastoralists to cope with the effects of climate variability in Gadeghin and Sidéradougou pastoral's zones in Burkina Faso. The study methodology consisted of a one-pass survey using a questionnaire with 290 agropastoralists in the two pastoral zones. The data collected were analyzed with SPSS 22 software. The results show that producers*

have adaptive practices to climate change ranging from pastoral resource management to herd management. A total of 10 pastoral resource management methods were identified. In order of importance, these are: digging deep wells (31%), using organic manure (20%), planting trees (18%) and applying water and soil conservation methods (14%). In terms of herd management, 9 techniques were identified. The most important are, in order of importance: reducing the number of animals by destocking (27%), dividing the herd into sub-groups for management (20%), purchasing animal species that are resistant to climatic hazards (17%) and purchasing animal feed (13%). An analysis of these strategies through the prism of key sustainability indicators reveals that 80% of them have a positive impact for economic and environmental. Therefore, for these strategies to be more efficient, the government and development actors must support these endogenous initiatives developed by producers through capacity building and by providing adequate material resources.

**Key words:** climate change, pastoral zone, livestock, management strategies, Burkina Faso

## Introduction

Le changement climatique représente aujourd'hui une des plus graves menaces environnementales à la survie de l'humanité. Aucun pays n'est à l'abri de ses effets ni ne peut y faire face tout seul (Garba *et al.* 2020 : 28). Le monde entier est soumis à une variabilité climatique qui se traduit par une hausse continue des températures et une diminution de la hauteur des précipitations ces dernières décennies. L'Afrique est considérée comme la région la plus vulnérable aux effets du changement climatique du fait de la fragilité des économies nationales (Perret, 2008 : 1). En effet, au cours de la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle, l'Afrique de l'Ouest a connu une forte diminution des précipitations qui s'est traduite par un processus historique d'aridification du climat caractérisé par les grandes sécheresses des années 1970 et 1980 (Perret, 2008 :3). De ce fait, le changement climatique constitue un des défis majeurs du vingt-et-unième siècle, tant pour le développement que pour l'environnement.

Au Burkina Faso, on relève que la quantité et la qualité des ressources naturelles sont liées aux conditions climatiques (Hien, 1995 : 30). En effet, la variation tendancielle du climat à travers ses principaux paramètres notamment les précipitations et les températures constitue aujourd'hui une menace potentiellement majeure pour l'environnement et le développement durable (Sourou *et al.* 2017 : 7). Sans précipitation, il n'y a pas d'eau pour la croissance des ressources fourragères et l'abreuvement du bétail. En Outre, l'irrégularité de la pluviométrie entraîne un manque d'eau et de fourrage. De ce fait, l'adaptation des systèmes d'élevage au changement climatique est un enjeu majeur à moyen terme pour la durabilité des filières correspondantes (Blanfort *et*

al. 2011 : 19). Toutefois, il n'est pas possible de mettre en place une politique d'adaptation sans tenir compte du contexte social dans lequel baignent des connaissances et/ou de savoirs locaux (Diallo 2010 : 7). En effet, les populations rurales ont une certaine connaissance de leur milieu et de ses ressources dont elles tirent leur subsistance. Les stratégies d'adaptation développées par les populations rurales en général et les éleveurs en particulier face aux dérèglements climatiques traduisent globalement leur perception (Djohy *et al.* 2021 : 145). Face aux différents risques liés à la variabilité climatique, les mesures d'adaptations des agro-pasteurs vont de l'intégration de l'agriculture dans l'exploitation à la transhumance saisonnière à l'intérieur du territoire pastoral voire l'exploitation cyclique des pâturages (Katé *et al.* 2015 : 213). Cependant, les recherches n'ont pas suffisamment mis en exergue la perception de l'efficacité des stratégies d'adaptation en termes de gestion du troupeau et des ressources pastorales face à la variabilité climatique. D'où l'intérêt de cette étude qui pose la question sur l'efficacité des stratégies des agro-pasteurs face à la variabilité climatique dans les zones pastorales. L'hypothèse qui en découle stipule que les stratégies des agro-pasteurs en termes d'adaptation à la variabilité climatique sont efficaces pour la gestion du cheptel et des ressources fourragères. L'objectif de cette étude est d'analyser les stratégies mises en œuvre par les agro-pasteurs pour faire face aux effets de la variabilité climatique dans deux zones pastorales représentatives au Burkina Faso.

## **1. Matériels et Méthodes**

### ***1.1. Les sites d'enquêtes***

Les travaux se sont déroulés au Burkina Faso dans onze villages des communes de Sidéradougou, Tiéfora, Péni et Mogtédou situé dans les régions des Cascades, Hauts Bassins et Plateau central (carte 1). Le choix des villages pour les entretiens individuels et collectifs a tenu compte de leur position soit au sein des zones pastorales ou à proximité de celles-ci.



à la taille de la population  $N_h$ , de la strate. Elle s'énonce par la formule  $n_h = n \frac{N_h}{N}$  où :

$n_h$  = taille de l'échantillon proportionnel,  $N_h$  = population de la strate concernée,  $N$  = population mère,  $n$  = taille de l'échantillon.

Des fiches de collectes numérisées, adressées aux agro-pasteurs et aux pasteurs ont permis d'appréhender les caractéristiques socioéconomiques, les perceptions des agropasteurs sur la variabilité climatique et les stratégies d'adaptation développées par ces derniers en termes de gestion du troupeau et des ressources fourragères. Pour mieux analyser la perception des paramètres climatiques et leur impact sur les activités pastorales, un accent particulier a été mis sur les agro-pasteurs de plus de 40 ans (30% des enquêtés). En effet, l'évolution du climat est très lente, il faut donc des personnes d'un certain âge pour disposer des informations historiques fiables.

L'enquête elle-même a consisté à administrer un questionnaire structuré aux agro-pasteurs et des entretiens semi-directifs avec des personnes de ressources. Les variables de l'évaluation de l'efficacité des stratégies par les producteurs ont été regroupées et analysées sur la base d'une échelle d'appréciation à quatre niveaux, allant de pas efficace à très efficace (tableau 1).

*Tableau 1 : appréciation des stratégies selon agropasteurs*

| <b>Efficacité de la stratégie</b> | <b>Degré d'efficacité</b> |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Pas efficace                      | 0                         |
| Peu efficace                      | 1                         |
| Efficace                          | 2                         |
| Très efficace                     | 3                         |

Source : YARGA, 2022

La collecte des données s'est déroulée du 19 au 25 avril 2021 dans la zone pastorale de Sidéradougou et du 03 au 09 Mai 2021 dans les trois secteurs de la zone pastorale de Gadeghin.

Les logiciels SPSS 22 et Excel 2019 ont été utilisées pour analyser les données et générer les tableaux et les graphiques.

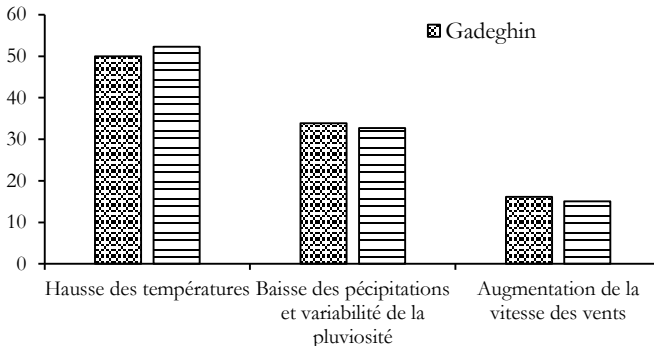
## 2. Résultats / Discussions

Les données font l'état de la perception des agro-pasteurs des paramètres climatiques ainsi que les stratégies développées pour faire face à leur impact sur le troupeau et les ressources pastorales.

### 2.1. Perception de l'évolution des paramètres climatiques

La figure 1 présente les signes de la variabilité climatique selon la perception des agro-pasteurs. Ainsi, il ressort que plus de la moitié des enquêtés ont constaté une hausse sensible de la température au fil des années. Les agro-pasteurs expriment l'augmentation de la chaleur par le nombre de mois chaud et de la forte chaleur ressentie. Pour la quasi-totalité des enquêtés (98,9 %), il fait de plus en plus chaud ces dernières années. Cette hausse de température est observée aussi bien pendant la saison sèche que pendant la saison des pluies (Coulibaly *et al.* 2021 : 33). Les travaux de Touré et Zerbo (2022 : 98) confirment que les changements sont effectifs concernant l'augmentation de la température et de la diminution de la pluviométrie ainsi que la survenue de nombreuses poches de sécheresse selon les exploitants. Selon Garba *et al.* (2020 : 32) la quasi-totalité des stations étudiées en Afrique de l'Ouest et au Sahel, sur la période de 1960 à 2010, une tendance significative à la hausse des températures minimales, maximales et moyennes est observée et est cohérente avec le réchauffement du climat en cours.

Figure 1 : Les signes de la variabilité climatique dans les zones pastorale



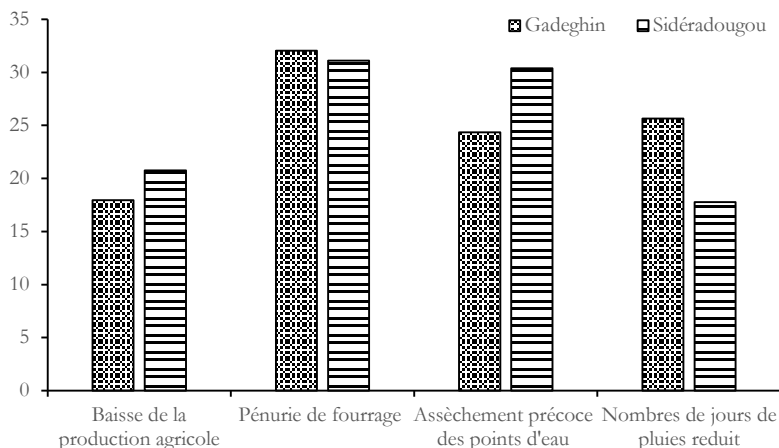
Source : données enquêtes 2021, YARGA

La baisse des précipitations associée à la variabilité de la pluviosité constituent le second facteur de la variabilité climatique perçue par les agro-pasteurs. Elles se traduisent par le décalage de la saison des pluies avec une diminution progressive du nombre de jours de pluies. Selon Renard (2010 : 61), certains éleveurs remarquent depuis plusieurs années une diminution des précipitations en saison des pluies, le tarissement de nombreux points d'eau à cause du passage important de transhumants. Kaboré *et al.* (2019 :11) ont montré que les populations locales constatent un dérèglement de la saison des pluies qui se traduit par une baisse des précipitations annuelles et une irrégularité des pluies. Il est soutenu par Marobé (2011 : 4) qui affirmait en 2009 que le Sahel a connu une grave crise résultant d'un déficit pluviométrique important qui a entraîné une forte sécheresse, avec des répercussions directes tant sur les productions agricoles que sur la génération de fourrage avec un déficit prononcé dans plusieurs zones pastorales et agropastorales. Les travaux de Kosmowski *et al.* (2015 : 100) au Niger ont montré que près de 80 % de la population enquêtée affirme avoir perçue une baisse des pluies conformément au déficit récemment observé. Les perceptions paysannes corroborent donc avec les observations météorologiques au Burkina Faso et dans le reste de l'Afrique qui indiquent une hausse des températures et une irrégularité des précipitations. L'augmentation de la vitesse des vents (vents forts) retient également l'attention de 20% des enquêtés. Ces vents de plus en plus violents, causent d'importants dégâts sur les ressources pastorales. Ces facteurs suscités entraînent sans doute des difficultés d'accès aux ressources pastorales (eau et fourrage).

## ***2.2. Les conséquences de la variabilité climatique***

La perception des agro-pasteurs des conséquences de la variabilité climatique est présentée dans la figure 2. Elle indique que la pénurie du fourrage et l'assèchement précoces des points d'eau sont les conséquences les plus perçues par les agro-pasteurs. Toutefois, le niveau d'influence de ces paramètres varie selon le site.

Figure 2 : Les conséquences de la variabilité climatique



Source : données enquêtes 2021, YARGA

A Gadeghin, on note par ordre d'importance la pénurie de fourrage, la réduction du nombre de jours de pluies suivie de l'assèchement précoce des points d'eau et la baisse de la production agricole. À Sidéradougou, la pénurie de fourrage et l'assèchement précoce des points d'eau occupent les premiers rangs suivis de la baisse de la production agricole et de la réduction du nombre de jours de pluies. Cette vision est partagée par Nougara *et al.*, (2021 :1653) qui ont indiqué que l'alimentation exclusive à partir des pâturages (79,5%) et l'abreuvement du bétail (97,55%) sont devenus très difficiles du fait des sécheresses récurrentes. La différence de perception liée au nombre de jours de pluies s'explique en partie du positionnement des sites d'étude dans de zones climatiques différentes. Face aux différents risques liés à la variabilité climatique, les agro-pasteurs dans les zones pastorales ont adopté plusieurs stratégies endogènes pour y faire face.

### ***2.3. Les stratégies d'adaptation à la variabilité climatique dans les zones pastorales***

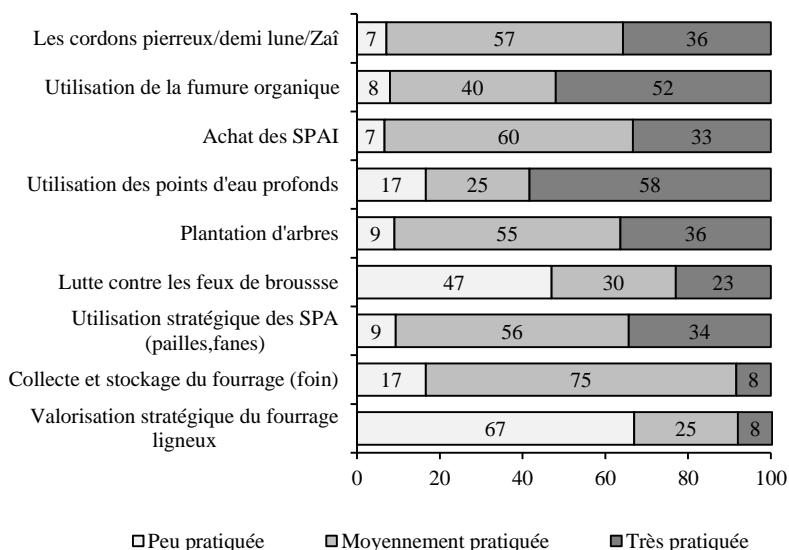
Les stratégies développées par les agropasteurs dans les zones pastorales vont de la gestion des ressources pastorales à celle du troupeau.



### 2.3.1. Les stratégies de gestion des ressources pastorales

La figure 3 fait l'état des lieux des stratégies endogènes développées par les agro-pasteurs face à la variabilité climatique. Pour une bonne gestion des ressources pastorales à Gadeghin, le creusage de puits profonds, l'utilisation de la fumure organique, la plantation d'arbres et les mesures CES/DRS (cordons pierreux, Zaï et demi-lune) sont les plus pratiquées. Ces actions visent à remédier à la dégradation des sols et à rendre disponible l'eau pour les activités pastorales.

Figure 3 : les stratégies d'adaptions des agro-pasteurs dans la zone pastorale de Gadeghin



Source : données enquêtes 2021, YARGA

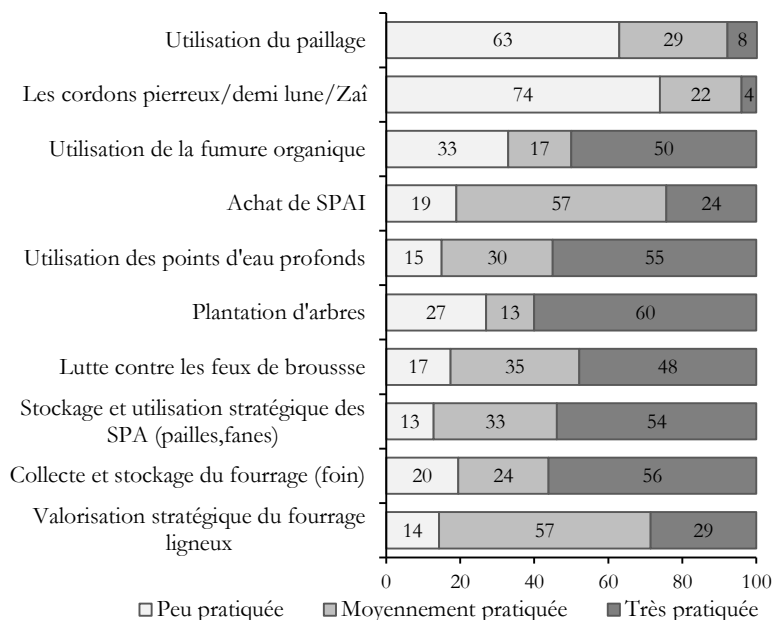
La collecte, le conditionnement, le stockage et l'utilisation stratégique des sous-produits agricoles (SPA) ainsi que l'achat des sous-produits agricoles et industriels (SPAI) font partie des stratégies moyennement pratiquées dans cette zone. Ces pratiques sont une réponse à l'insuffisance des ressources fourragères pour l'alimentation du bétail due en partie à une faible pluviométrie qui limite la disponibilité de résidus agricoles. En effet, l'évaluation des stocks de fourrage chez les agro-pasteurs pratiquant la collecte et la conservation faite par Kiema et *al.* (2012 : 1496) a montré qu'en moyenne les résidus de récoltes (85,4%)

constituent l'essentiel du fourrage stocké. Les pailles naturelles (5,8%), les fanes naturelles (6,8%) et cultivées (12,8%) sont en quantité moins importante que les tiges de céréales (72,6%). Ces résultats corroborent avec les données collectées sur le terrain qui indiquent que les stocks de résidus de récolte (87% du stock de fourrage) sont constitués de paille, des tiges de mil, maïs et sorgho, des fanes de Niébé et d'arachide.

La valorisation du fourrage ligneux en complément à la biomasse herbacée et la lutte contre les feux de brousse sont très peu pratiquées. En effet, dans la zone pastorale de Gadeghin, l'inventaire des espèces ligneuses a montré une faible disponibilité des ligneux avec un potentiel fourrager limité (épineux). Par contre, il est ressorti des entretiens, que les feux de brousse sont de moins en fréquents, la biomasse herbacée qui sert de combustible se raréfiant dans cette zone.

Dans la zone pastorale de Sidéradougo, on retrouve presque les mêmes stratégies avec des niveaux de pratiques différentes. L'utilisation du paillage dans le système agricole bien que peu pratiquée est propre à cette zone. Les producteurs justifient cette pratique par le besoin de conserver le sol face à l'érosion hydrique très importante dans ce site. Contrairement à la zone pastorale de Gadeghin, la figure 4 renseigne que la réalisation de dispositifs antiérosifs tels que les cordons pierreux fait partie des stratégies peu pratiquées. Des entretiens, il ressort que la faible adoption de cette technologie est liée à la disponibilité de réserves de terres agricoles. Les enquêtés affirment qu'il est relativement aisé de trouver une portion de terre cultivable dans cette zone. Ainsi, les producteurs ne trouvent pas la nécessité d'investir dans la récupération des sols dégradés. Selon Touré et Zerbo (2022 : 103), l'utilisation des techniques de conservation des eaux et des sols augmente avec la vulnérabilité du milieu tout en dépendant des caractéristiques du paysage.

Figure 4 : les stratégies d'adaptions des agro-pasteurs dans la zone pastorale de Sédéradougou



Source : données enquêtes 2021, YARGA

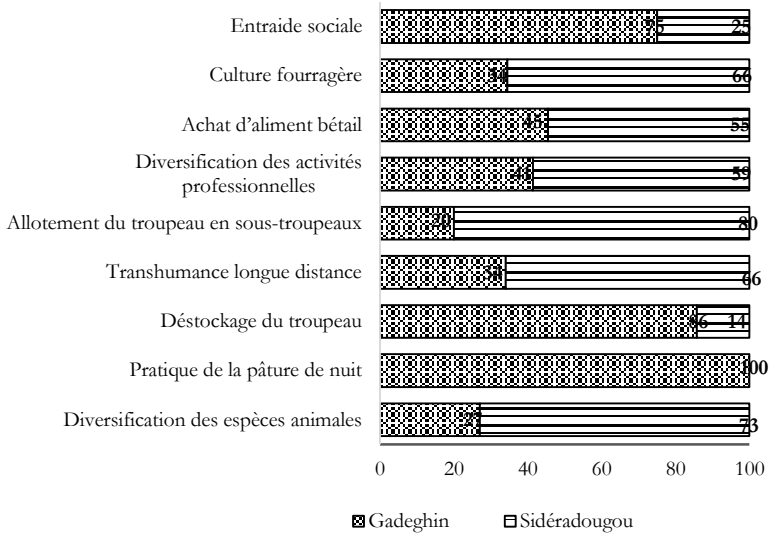
La plantation d'arbres pratiquée depuis l'existence de cette zone par 60% des producteurs a permis de mettre en terre environ 1846 plants couvrant environ 320 hectares. Pramova *et al.* (2012 : 4) ont indiqué que les recherches menées en Afrique montrent que les arbres qui fixent l'azote rendent l'agriculture plus résistante à la sécheresse en augmentant les nutriments du sol et l'infiltration de l'eau, notamment sur les terres dégradées. Une pratique annuelle de cette activité avec d'espèces ligneux fourragères aura donc plus d'impact sur la récupération des terres dégradées, la disponibilité fourragère et la lutte contre le changement climatique. Toutefois, la pratique de cette activité est limitée du fait qu'elle est considérée comme une marque incontestable d'appropriation de la terre (Bourbouze *et al.* 2001 : 7). Au-delà de ces stratégies liées à la gestion des ressources pastorales, les agro-pasteurs ont des pratiques

d'adaptions au changement climatique au niveau de la gestion du troupeau.

### 2.3.2. Les stratégies de gestion du troupeau

La figure 5 donne les pratiques de gestion du troupeau face à la variabilité climatique. La pâture de nuit qui permet un meilleur accès aux ressources fourragères et une optimisation du besoin en eau des animaux, est une stratégie propre aux agro-pasteurs de la zone pastorale de Gadeghin. Toutefois, selon les enquêtés cette pratique comporte des risques sécuritaires (vol, blessures) tant pour l'animal que pour le berger. La réduction des effectifs par le déstockage fortement pratiquée (86% des agro-pasteurs) favorise une bonne gestion du troupeau et un accès facile aux ressources pastorales (source l'eau, fourrage).

Figure 5 : Pratiques de gestion du troupeau face à la variabilité climatique



Source : données enquêtes 2021, YARGA

Les données des sites de l'études révèlent que 75% du déstockage concerne les bovins malades, blessés ou affaiblis sous le poids de l'âge. Les animaux de traits et les bovins engraisés à bon marché font partie également du lot. Koutou *et al.* (2016 : 18) affirment qu'en termes de déstockage, ce sont les petits ruminants et les bovins qui sont les premiers

produits vendus par les éleveurs (76,5%) et les agriculteurs (43,4%) en cas de nécessité de trésorerie. Les bovins sont vendus pour honorer les dépenses de mariage, d'achat de céréales, de remboursement de crédit coton et pour l'investissement. Aussi, la transhumance de longue durée est en voie de disparition au profit de la sédentarisation surtout à Gadeghin. D'où la promotion de l'esprit de solidarité à travers l'entraide afin de faire face aux difficultés.

Dans la zone pastorale de Sidéradougou, l'allotement du troupeau en sous-groupes pour la conduite (80%) et la diversification des espèces animales résistantes aux aléas climatiques (73%) sont les stratégies les plus pratiquées. Ces pratiques permettent au troupeau de tirer plus de profit des ressources fourragères tout en résistant aux chocs climatiques tels que la sécheresse et les fortes chaleurs. Selon Bourbouze et *al.*(2001 : 7), les stratégies d'allotement et de conduite pour une meilleure allocation des ressources peuvent consister, comme le font déjà les Peuls au Sahel, à fractionner le troupeau en des entités de tailles plus réduites afin de favoriser la conduite alimentaire des animaux qui ont le plus d'intérêt productif (laitières, animaux d'embouche...). La transhumance nationale et internationale (66%) qui permet aux éleveurs de se soustraire des effets néfastes de la variabilité climatique dans leur milieu pour des zones plus fournies en ressources fourragères est de plus en plus pratiquée. Ces données sont conformes aux travaux Ouédraogo (2016 : 32) qui indiquent que les pratiques les plus rencontrées dans les élevages sont la diversification et la mobilité notamment la transhumance. La majorité des transhumants internationaux installés dans les zones d'accueils ne nourrissent pas le besoin d'un retour du cheptel dans les pays d'origines. C'est ce qu'atteste un agropasteur de la zone pastorale de Sidéradougou en ces termes *« la majorité de mon cheptel est au Ghana sous la garde de mes enfants. Chaque année, je les rends visite deux fois. Là-bas les animaux ont les ressources pastorales en abondance et on ne compte plus revenir ici car on se sent mieux en sécurité dans ce pays »*.

La pratique de la culture fourragère (66%) et l'achat d'aliment bétail (55%) sont également développés dans cette zone. Les entretiens avec les services d'encadrement confirment l'engouement des producteurs pour la production fourragère. Les demandes de semences fourragères de plus en plus diversifiées sont courantes. Mathieu et *al.* (2010 : 91) ont montré que les producteurs utilisent de plus en plus de variétés nouvelles ou améliorées généralement précoces et à potentiel de rendement acceptable. Touré et Zerbo (2022 : 100) confirment que le changement

de variétés avec l'utilisation des semences améliorées à cycle court et l'adoption de semis précoce ont été indiqués par 42% des exploitants interviewés comme stratégie de résilience au changement climatique dans le Centre-Nord et au Plateau-Central du Burkina Faso.

La diversification des activités professionnelles pour plus de revenus est aussi reconnue comme une pratique d'adaptation au changement climatique dans les deux zones pastorales. En effet, la pratique de plusieurs activités s'avère indispensable en période de crise. Dans le cadre de ce travail, 90 % des enquêtés ont déclaré avoir recours à la diversification de leurs revenus par le commerce, l'orpaillage, le jardinage et bien d'autres activités. Ces résultats sont confirmés par ceux de Bensmira *et al.* (2020 : 226) et Allotchenou (2010 : 85) qui soutiennent que les activités complémentaires exercées par les agro-pasteurs sont notamment : le commerce, l'élevage, la pêche, le salariat agricole, le transport, la transformation agroalimentaire et le gardiennage des troupeaux. Ces activités complémentaires constituent une source de revenu non négligeable pour les agro-pasteurs et participent à la reconstitution du noyau d'élevage dans certains cas (épidémie, vol...).

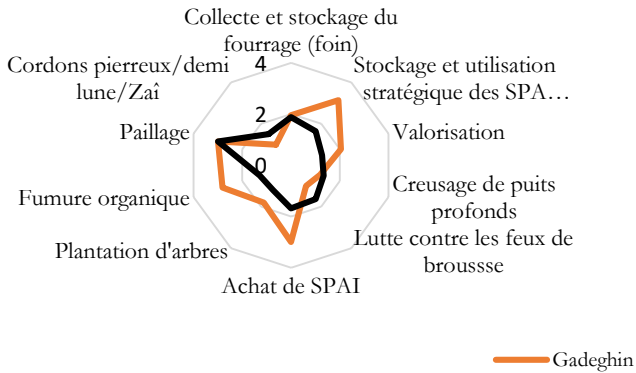
#### ***2.4. L'analyse de l'efficacité des stratégies face à la variabilité climatique***

L'analyse de l'efficacité des stratégies s'est faite selon la perception des agro-pasteurs qui les mettent en œuvre dans la gestion du troupeau et des ressources pastorales.

##### ***2.4.1. L'efficacité des stratégies de gestion des ressources pastorales***

L'appréciation de l'efficacité des stratégies pratiquées par les agropasteurs dans les zones pastorales en matière de gestion des ressources fourragères est consignée dans la figure 6. Il y ressort de ce graphique que le stockage et l'utilisation stratégique des SPA (pailles, fanes, sons), l'achat des sous-produits agroindustriels et l'utilisation de la fumure organique sont les réponses les plus efficaces aux effets de la variabilité climatique dans la zone pastorale de Gadeghin.

Figure 6 : efficacité des stratégies de gestion des ressources pastorales dans les zones pastorales



Source : données enquêtes 2021, YARGA

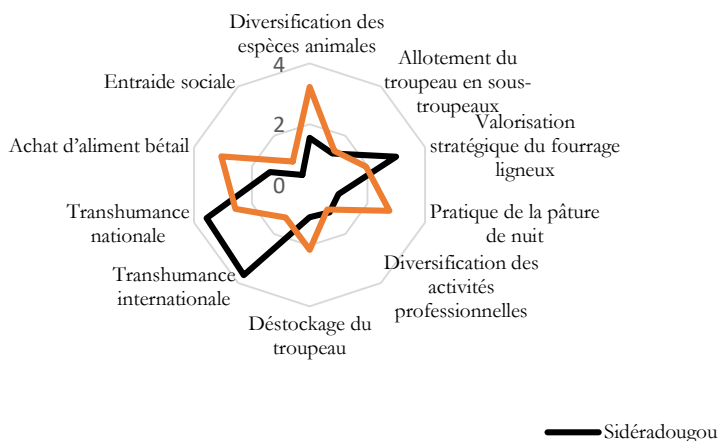
Au niveau de Sidéradougou, la collecte et le stockage du fourrage (foin), la pratique du paillage et l'achat des SPAI sont les stratégies reconnues comme efficaces. Selon les agro-pasteurs, ces stratégies permettent de garantir la disponibilité du fourrage pour l'alimentation du bétail durant les années de mauvaise pluviométrie. Aussi, l'utilisation de la fumure organique et la pratique du paillage favorisent une importante production de biomasse à travers les sous-produits agricoles. Cependant, l'achat des SPAI connaît des limites liées à la capacité financière des agropasteurs comme le souligne Bonnet et Guibert (2012 : 18) en ces termes : « les agropasteurs peuvent être amenés à acheter de l'aliment bétail afin de sécuriser les animaux fragiles en temps de pénurie. Toutefois, dans le cas des crises profondes, les aliments deviennent trop chers et ne répondent plus au problème posé ».

#### 2.4.2. L'efficacité des stratégies de gestion du troupeau

L'évaluation de l'efficacité des stratégies de gestion du troupeau par les agropasteurs dans la zone pastorale de Gadeghin indique que la diversification des espèces animales est la plus efficace contre la variabilité climatique suivie de l'achat d'aliments bétail ainsi que le déstockage du troupeau et la pratique nocturne de la pâture. Par contre la figure 7 met en évidence la transhumance, qu'elle soit nationale ou internationale, comme la pratique la plus efficace à Sidéradougou. Ces

données sont conformes aux travaux de Noug tara *et al.*, (2021 :1654) qui affirment que « la transhumance, l'achat d'aliment bétail, le suivi sanitaire du bétail et l'allongement de la durée de transhumance sont considérés à la majorité comme des pratiques les plus efficaces ». Selon Bourbouze *et al.* (2001 : 9), l'élevage pastoral actuel reste fortement marqué par la mobilité des troupeaux qui est une forme d'adaptation et une réponse aux variations saisonnières du climat et aux aléas climatiques en offrant aux troupeaux la possibilité de pâturer des territoires complémentaires. La valorisation des ligneux tient son efficacité par la rareté de la biomasse herbacée.

Figure 7 : Efficacité des stratégies de gestion du troupeau face à la variabilité climatique



Source : données enquêtes 2021, YARGA

Les stratégies déclarées efficaces par les agropasteurs sont-elles durables? Certaines pratiques développées par ces derniers dites efficaces, soutiennent dans une certaine mesure la variabilité climatique dans les zones pastorales. C'est le cas de la valorisation des ligneux à travers l'émondage des espèces appréciées. Si cette pratique n'est pas contrôlée, elle contribuerait plus à la déforestation et aurait un impact négatif sur le climat. Aussi, la diversification des activités professionnelles est contraire à l'esprit du cahier des charges qui vise la promotion du pastoralisme dans ces espaces. Toutefois, la lutte contre les feux de brousse, la



plantation d'arbres, l'utilisation de la fumure organique et la pratique des mesures de protection et de conservation sols (cordons pierreux, zai) promues par le cahier des charges et pratiquées par les agro-pasteurs contribuent fortement à l'amélioration du climat et à rendre disponible les ressources fourragères.

## **Conclusion**

La problématique examinée dans cette étude s'inscrit dans l'analyse des stratégies d'adaptation développées par les agro-pasteurs et leur efficacité face à la variabilité climatique. De l'analyse des données, on peut retenir que les agro-pasteurs dans les zones pastorales sont conscients de la variabilité climatique. Cette variabilité est perçue à travers la perception de la dynamique des paramètres clés du climat qui ont un impact sur les ressources pastorales et la pratique de l'élevage. Ainsi, plusieurs stratégies allant de la gestion ressources pastorales au troupeau sont mises en œuvre pour s'adapter aux impacts négatifs du climat. Toutefois, certaines pratiques développées par ces derniers en la matière dites efficaces, contribuent dans une certaine mesure à la variabilité climatiques dans les zones pastorales. C'est le cas de la valorisation des ligneux à travers l'émondage parfois très sévère des espèces appréciées. Pour que les stratégies développées par les agro-pasteurs participent fortement à l'adaptation à la variabilité climatique, elles doivent être soutenues par les autorités politiques ainsi que les acteurs au développement rural. Il est donc important à travers des sensibilisations, d'orienter les agro-pasteurs vers des stratégies plus résilientes à la variabilité climatique pour une durabilité des ressources fourragères dans les zones pastorales. Il s'avère également déterminant de développer l'hydraulique pastorale avec des infrastructures pérennes pour permettre une meilleure exploitation des ressources fourragères en particulier en saison sèche.

## **Remerciements**

*Le présent document a été élaboré avec l'aide de l'Union européenne à travers le projet CaSSECS. Son contenu relève de la responsabilité exclusive des auteurs et ne saurait en aucun cas être considéré comme reflétant la position de l'union européenne. Nous remercions également les populations des différentes localités des régions des Cascades, Hauts Bassins et du Plateau central du Burkina Faso pour leur collaboration.*

## Bibliographie

**Allotchenou Maria-Dolorès** (2010), *Étude comparative des perceptions communautaires et prévisions scientifiques du changement climatique : cas du bassin versant de l'Okpara*, mémoire d'ingénieur, Université d'Abomey-Calavi, 115 p.

**Bensmira Zaza, Bouju Sophie, Benchaben Hellal, Bensmira**

**Meriem, Penin MarieLouise et Noûs Camille**, (2020), *Les stratégies d'adaptation des agro-éleveurs de la steppe algérienne face au changement climatique (cas de la région de Ras El Ma)*, les Cahiers d'Outre-Mer, revue de géographie de Bordeaux, pp 205-236.

**Blanfort Vincent, Doreau Michel., Huguenin Johann, Lazard Jérôme, Porphyre Vincent, Soussana Jean-François et Toutain Bernard** (2011), *Impacts et services environnementaux de l'élevage en régions chaudes*, INRA Prod. Anim, 24 (1), 89-112.

**Bonnet Bernard et Guibert Bertrand** (2012), *Vulnérabilités et efforts d'adaptation des familles de pasteurs face aux crises récurrentes, Enseignements tirés de l'analyse de l'activité pastorale dans les trajectoires familiales*, IRAM, Rapport, pp 1–21.

**Bourbouze Alain, Lhoste Philippe, Marty André, et Toutain Bernard** (2001), *Problématique des zones pastorales*. CSFD/AFD, rapport, pp 1–12.

**Coulibaly Mamadou, Coulibaly Mariam, Sarra Mamadou, Samaké Saika, Malla Mahamadou, Sanoussi Atta, Cissé Djibrilla, Sogodogo Diakalia, Daou Madou, Dabo Hamara, Korbo Adama et Timbely Dommo** (2021), *Perceptions des agro-pasteurs de la commune rurale de Diéma dans la région de Kayes (Mali) face au changement climatique*, Les Cahiers de l'Économie Rurale n° 28, pp 25-36.

**Diallo Bintou** (2010), *Perceptions endogènes, analyses agro climatiques et stratégies d'adaptation aux variabilités et changements climatiques des populations dans trois zones climatiques du Burkina Faso*, mémoire d'ingénieur en agrométéorologie, centre régional AGRHYMET, 75 p.

**Djohy Gildas Louis, Bouko Boni Sounon, Dossou Paulin Jésus et Yabi Jacob Afouda** (2021), *Perception des changements climatiques par les éleveurs de bovins et observations météorologiques dans le bassin de l'Ouémé supérieur au Bénin*. Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop., 74 (3), pp 145-152.

**Hien Fidèle** (1995), *La régénération de l'espace sylvo-pastoral au Sabel : Une étude de l'effet de mesures de conservation des eaux et des sois au Burkina Faso*, van de Landbouwniversiteit te Wageningen, 223 p.

- Garba Boubacar, Moussa Mounkaila Saley, Inoussa Abdou Saley, Moussa Mouhaimouni et Madé Fodé** (2020), *Analyses statistiques des variations des températures et précipitations observées à Niamey et à Nguigmi*, La Météorologie - n° 110, pp 28-33.
- Kaboré Pamalba Narcise, Barbier Bruno, Ouoba Paulin, Kiema André, Somé Léopold et Ouédraogo Amadé** (2019), *Perceptions du changement climatique, impacts environnementaux et stratégies endogènes d'adaptation par les producteurs du Centre-nord du Burkina Faso*, Vertigo, 19(1), 29 p.
- Ivan Fellegi** (2010), *Méthodes et pratiques d'enquête*, (Ottawa : Statistique Canada) 434 p.
- Kate Sabai, Amagnide Aubin, Hounmenou Castro, Hounkpatin Elsie et Sinsin Brice** (2015), *Changements climatiques et gestion des ressources pastorales en zone agropastorale au Nord-Bénin : cas de la commune de Banikoara*, Afrique SCIENCE 11(4), pp 201 – 215.
- Kothari CR** (2004), *Research methodology methods and techniques*, university of Rajasthan Jaipur (India), 414 p.
- Kosmowski Frédéric, Lalou Richard, Sultan Benjamin, Ndiaye O., Muller B., Galle Sylvie et Séguis Luc** (2015), *Observations et perceptions des changements climatiques : analyse comparée dans trois pays d'Afrique de l'Ouest*. In : Sultan Benjamin (ed.), Lalou Richard (ed.), Amadou Sanni M. (ed.), Oumarou A. (ed.), Soumaré M.A. (ed.). *Les sociétés rurales face aux changements climatiques et environnementaux en Afrique de l'Ouest*. Marseille : IRD, pp 89-110.
- Koutou Mahamoudou, Sangaré Mamoudou, Havard Michel, Vall Eric, Sanogo Lacina et Thombiano Taladidia** (2016), *Adaptation des pratiques d'élevage des producteurs de l' Ouest du Burkina Faso face aux contraintes foncières*. Agronomie Africaine, 28 (2) : 1, pp 13–24.
- Nougara Somnoma, Kiéma André, Soudré Albert, Sougoti/Guissou Laure et Berthe Téton Habibatou** (2021), *Adaptation de l'élevage bovin de l'Ouest du Burkina Faso aux sécheresses récurrentes*, Int. J. Biol. Chem. Sci. 15(4) : pp 1648-1666.
- Maroobé Billital** (2011), *Les éleveurs du Sabel face à la crise pastorale de 2009*, Revue sur l'agriculture Durable.
- Ouédraogo Dominique** (2016), *Perception et adaptation des éleveurs pasteurs au changement climatique en zones sabélienne, nord et sud soudaniennes du Burkina Faso*, mémoire de DEA, Université polytechnique de Bobo Dioulasso, 55 p.

**Ouédraogo Matthieu, Dembélé Youssouf et Somé Léopold** (2010), *Perceptions et stratégies d'adaptation aux changements des précipitations : cas des paysans du Burkina Faso*, Sécheresse, Vo 21, No 2, pp 87-96.

**Perret Christophe** (2008), *Climat, changements climatiques et pratiques agropastorales en zone sahélienne. Communication, conférence de haut niveau sur la sécurité alimentaire mondiale : les défis du changement climatique et des bioénergies*. Rome, 8 p.

**Pramova Emilia, Locatelli Bruno, Djoudi Houria et Somorin Olufunso** (2012), *Le rôle des forêts et des arbres dans l'adaptation sociale à la variabilité et au changement climatiques*, Les briefs du CIFOR, N°14, 17 p.

**Renard Martin** (2010), *Vulnérabilités des populations pratiquant l'élevage et gestion des ressources naturelles pastorales, la commune de Djougou au Bénin*. Master 1 de Géographie, Université Toulouse II Le Mirail Sous, 68 p.

**Touré Halimatou Aboubacar et Zerbo Roger** (2022), *Perceptions du changement climatique et adaptation aux risques naturels au Centre-Nord et au Plateau-Central du Burkina Faso*, Espaces Africains (Revue des Sciences Sociales), pp 93-108

**Sourou Henri, Vodounon Totin, Djohy Gildas Louis, Amoussou Ernest, Sourou Henri et Boko Michel** (2016), *Instabilité du régime climatique et dynamique des systèmes pastoraux dans la commune de Sinende au nord-Bénin*, Revue des Sciences de l'Environnement, Université de Lomé, pp.157-178.