

Vulnérabilité des producteurs face à la variabilité et aux changements climatiques au Burkina Faso

Ouedraogo Hamade

Le département de Développement rural à l'université de lisala (UNILIS), République Démocratique du Congo

RESUME

La position géographique du Burkina Faso, au centre de la zone soudano-sahélienne de l'Afrique de l'Ouest, le rend particulièrement exposé aux effets néfastes de la variabilité et des changements climatiques. Cette étude a été initiée dans la zone soudano-sahélienne (ZSS) et la zone soudanienne (ZS) du Burkina Faso, en vue d'apprécier leur vulnérabilité face aux risques climatiques. Au total 274 producteurs et 28 techniciens du réseau d'encadrement ont été enquêtés. De la perception de ces derniers, les ressources de subsistance sont plus que exposées aux effets des changements climatiques. Les moyennes des scores des différents risques climatiques observés, varient entre 1,74 et 2,25. Ces indicateurs permettent de conclure que certaines ressources de subsistance sont modérément impactées et d'autres fortement impactées. En ce qui concerne les capacités d'adaptation, les moyennes enregistrées sont estimées à 1,61 pour la ZS et à 1,50 pour la ZSS soit une moyenne générale de 1,56. Ce qui atteste un faible pouvoir d'adaptation des paysans face aux risques climatiques. En croissant les données enregistrées au niveau des impacts et celles des capacités d'adaptation, il ressort globalement que les agro-pasteurs sont très exposés aux effets de la variabilité et des changements climatiques. Face à cette vulnérabilité, les agro-pasteurs ont développé et adopté des stratégies résilientes dont les plus utilisées sont entre : l'utilisation accrue de la fumure organique, la pratique des techniques du « Zaï » et des « demi-lunes », la transhumance, la fauche et conservation du fourrage naturel. La diversification des sources de revenus (petit commerce, l'exploitation des PFNL, l'orpaillage, migration des jeunes, etc.) a également été identifiée comme une stratégie d'adaptation.

Mots-clés : risques climatiques, moyens d'existence, agro-pasteur, Burkina Faso.

Soumis le : 25 juin, 2025

Publié le : 06 août, 2025

Auteur correspondant : Ouedraogo Hamade

Adresse électronique : hamouey@yahoo.fr

Ce travail est disponible sous la licence

Creative Commons Attribution 4.0 International.



1. INTRODUCTION

Les changements climatiques perturbent profondément le système alimentaire mondial, engendrant des conséquences de plus en plus tangibles sur les modes de production, de transformation, de stockage et de distribution des aliments. Le Fonds pour l'application des normes et le développement du commerce (STDF, 2022) souligne que les phénomènes météorologiques extrêmes, tels que les sécheresses récurrentes et l'élévation continue des températures, redéfinissent la répartition des parasites et des maladies, créant de nouveaux défis sanitaires et phytosanitaires (SPS). Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC, 2007) a d'ailleurs projeté une baisse de 50 % des rendements agricoles dans l'agriculture pluviale d'ici 2020, accompagnée d'une réduction des terres cultivables et d'une saison des pluies raccourcie, menaçant ainsi la sécurité alimentaire de nombreuses régions.

Ces transformations ne sont pas sans conséquences graves pour les communautés agro-pastorales, en particulier dans les zones soudano-sahélienne et soudanienne du Burkina Faso. Face à un climat de plus en plus imprévisible, ces communautés se trouvent confrontées à une série de défis : la question principale qui se pose est la suivante : « quel est le niveau de vulnérabilité des moyens socio-économiques et des agro-pasteurs face aux risques climatiques ? plus spécifiquement : quels sont les impacts des différents risques climatiques sur les moyens de subsistance des agro-pasteurs ? ; quelles capacités d'adaptation disposent les agro-pasteurs ? ; comment maintenir une production agricole et animale suffisante malgré la diminution des ressources ?

C'est pour répondre à ces questions cruciales que cette étude a été menée, avec pour objectif d'analyser en profondeur les impacts des changements climatiques sur les activités de production dans ces régions et d'identifier les réponses adoptées par les populations locales pour s'adapter à ces défis croissants.

2. APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'étude a été conduite dans deux régions agro-climatiques du Burkina Faso. Dans la zone soudanienne (ZS), les régions des Cascades et une partie du Centre Sud (province du Nahouri) ont été couvertes. Dans la zone soudano-sahélienne (ZSS), l'échantillonnage a couvert les régions du Centre, du Plateau Central et le Nord.

Pour la phase terrain, l'approche participative a été effectuée à travers des focus groups villageois sur la base d'un guide d'entretien et des interviews semi-structurées au niveau des exploitations agricoles familiales. Les données collectées ont porté sur les sensibilités des ressources de subsistance aux risques climatiques, la disponibilité des capitaux d'adaptation et les bonnes pratiques développées ou adoptées par les agro-pasteurs pour face aux différents risques. La collecte s'est effectuée auprès de 274 producteurs et de 28 techniciens du réseau d'encadrement. Les logiciels EXEL et SPSS ont été utilisés pour le traitement et l'analyse des données collectées. Les outils AVCA et Climprospect à travers les démarches suivantes

2.1 Évaluation de la sensibilité des ressources de subsistance

Trois indicateurs ont été pris en compte pour évaluer la sensibilité des ressources comme l'indique le tableau 1. Il s'agit de l'indice d'exposition obtenus en sommant les impacts des risques climatiques sur la ressource ; l'indice d'impact en faisant la moyenne des impacts d'un risque climatique sur les ressources. La ressource de subsistance qui a l'indice d'exposition le plus élevé, est considéré comme la plus sensible aux risques climatiques et le risque climatique qui a enregistré la moyenne d'indice d'impact élevée, est considéré comme la plus sévère sur les ressources de subsistance. En rappel, les principaux risques climatiques identifiés sont les inondations, les hausses de température, l'insuffisance des pluies, les vents violents et le raccourcissement des saisons des pluies.

Tableau 1 : Barème de notation de la sensibilité au risque climatique

Echelle de grandeur	Sensibilité
1	Faible
2	Modéré
3	Elevé

Tableau 2 : Matrice de sensibilité des ressources de subsistance aux risques climatiques

Unité d'exposition	Risques climatiques				Indice d'exposition	Rang
	Risque 1	Risque 2	Risque n		
U1						
.....						
Un						

Source : logiciel Excel

2.2 Hiérarchisation des risques climatiques

A partir de la matrice de sensibilité, les risques climatiques ont été hiérarchisés en utilisant la moyenne de l'indice d'impact (tableau 3). Le risque climatique, qui a le pourcentage d'indice d'impact le plus élevé a plus d'impact sur les moyens d'existence.

Tableau 3 : Hiérarchisation des risques climatiques

Risques climatiques	Moyenne Indice d'impact	Pourcentage	Rang
Risque 1			
.....			
Risque n			

Source : logiciel Excel

2.3 Détermination de la capacité d'adaptation

Elle est déterminée et représentée sur la base de l'évaluation des moyens socio-économiques des deux zones climatiques. Les indicateurs des modes d'existence sont résumés dans le tableau 5 suivant :

Tableau 5 : Les moyens socio-économiques

Indicateurs	Sous-indicateurs
Capital physique	Disponibilité de terre agricole, qualité d'habitation, nombre de points d'eau potable, qualité des infrastructures routières et sanitaires, accessibilité aux intrants et matériels agricoles (transformation et de conservation), accessibilité aux variétés améliorées, aires de séchage, outils agricoles, le cheptel
Capital social	Existence et fonctionnement d'une organisation paysanne, existence des associations d'entraide, d'ONG, de projet étatiques, de groupements d'épargnes et de crédits féminins
Capital humain	Accès aux soins de santé, qualité de scolarité, nombre de personnes, nombre de bras valides, connaissances des risques climatiques, compétences en techniques agricoles
Capital économique	Existence de salaire, des AGR, d'autres activités procurant une rémunération, existence des membres de la famille à l'extérieur du pays (émigrés), d'aides, de dons, de revenus des travaux agricoles
Capital naturel	Terres, cours d'eau, disponibilité des ressources naturelles (produits de la forêt, bétail, degrés de dégradation des terres)

Chaque sous-indicateur est noté de 1 à 3 en fonction du niveau de disponibilité (tableau 6)

Tableau 6 : Score des sous indicateurs en fonction de la disponibilité des ressources

Score	Disponibilité sous-indicateur
1	Limité
2	Disponible
3	Très disponible

L'indicateur se voit affecter la moyenne des sous indicateurs qui le composent. La moyenne des scores des différents indicateurs constitue la capacité d'adaptation des producteurs. La capacité d'adaptation est faible, moyenne ou élevée si, respectivement la moyenne est inférieure à 2 ; comprise entre 2 et 3 ; et supérieur ou égale à 3.

2.4 Matrice de vulnérabilité

Elle est établie en croisant le niveau de la capacité d'adaptation au degré d'impact. Par exemple, la capacité d'adaptation faible croisée avec un degré d'impact élevé donne un niveau de vulnérabilité élevé.

Tableau 7 : Matrice de vulnérabilité (niveau de vulnérabilité)

Impacts potentiels (degré d'impact)	Capacité d'adaptation		
	Faible	Moyen	Elevé
Faible	Faible	Faible	Faible
Moyen	Modérée	Modérée	Faible
Elevé	Elevée	Elevée	Modérée
Extrême	Elevée	Elevée	Modérée

Source : logiciel Excel

2.5 Stratégies d'adaptation

Le tableau 8 fait ressortir les principaux critères de priorisation et les différentes stratégies d'adaptation. L'analyse multicritère des différentes options d'adaptation locale a été effectuée à travers une approche participative avec les agro-pasteurs et les services chargés de l'agriculture et des ressources halieutiques.

Tableau 8 : Matrice de priorisation des options d'adaptation

Option	Efficacité	Faisabilité financière	Faisabilité technique	Compatibilité sociale et culturelle	Impacts environnementaux	Total score	Rang
Stratégie 1							
.....							
Stratégie n							

Source : logiciel Excel

3. RESULTATS ET DISCUSSION

3.1 Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés

Au total 274 agro-pasteurs et 28 techniciens du réseau d'encadrement ont été concernés par la présente étude. Les caractéristiques enregistrées sont consignées dans le tableau 9 ci-dessous. Il ressort de ces résultats, un taux élevé (50 %) d'analphabètes des agro-pasteurs et un nombre élevé de responsables au niveau des techniciens du réseau d'encadrement (57 %).

Tableau 9 : les caractéristiques sociodémographiques des enquêtés

Cible	Caractéristiques	Indicateur
Agro-pasteurs	Pourcentage des femmes ayant été touchées	29,56%
	Age moyen des participants	49,11 ans
	Pourcentage des analphabétisés	50%
	Pourcentage des alphabétisés non formelle	14%
	Pourcentage des alphabétisés formels	36%
Techniciens	Pourcentage de la gent féminine	10,71%
	Niveau d'instruction	100 % des enquêtés ont moins un niveau « BEPC + 2 ans »
	Pourcentage des jeunes	14 % qui ont moins de 35 ans
	Poste de responsabilité	57 % des interrogés occupent des postes de responsabilité

3.2 Vulnérabilité des agro-pasteurs face aux effets des changements climatiques

3.2.1 Impacts des risques climatiques sur les ressources de subsistance

La perception paysanne sur les sensibilités des ressources de subsistance aux risques climatiques est consignée dans le tableau 10. De façon générale, les indices d'exposition sont élevés dans la zone soudano-sahélienne (ZSS) comparativement à la zone soudanienne (ZS). A titre illustratif, les productions végétales semblent être la plus exposée aux risques climatiques dans les deux zones occupant ainsi le 1^{er} rang avec des indices d'exposition évalués à 14,33 pour la ZS et à 15,14 pour la ZSS. Le même constat a été observé avec l'érosion de sol qui classé au même niveau dans les deux zones, son indice de vulnérabilité est estimé à 11,83 dans la zone soudano-sahélienne contre 10,81 dans la zone soudanienne. En revanche, avec les productions animales, les classements observés contrastent avec les indices d'exposition enregistrés dans les deux zones. Classées au 6^{ème} rang avec un indice d'exposition estimé à 12,58 dans la zone soudano-sahélienne, la même ressource est considérée comme la 2^{ème} unité, la plus exposée aux risques climatiques dans la zone soudanienne avec un indice d'exposition de 12,17.

Les indices d'impact de la zone soudano-sahélienne sont légèrement plus élevés que la zone soudanienne. Toutefois, l'insuffisance de pluies, les inondations et les hausses de température ont plus d'impact sur les ressources de subsistance des deux zones d'étude. Les impacts en lien avec le raccourcissement des saisons pluvieuses et les vents violents, sont ressentis et vécus différemment dans les deux zones comme l'indique la figure 2 ci-dessous

Tableau 10 : Matrice de sensibilité des ressources de subsistance aux risques climatiques

Unité d'exposition	Inondation		Insuffisance de pluie		Début tardif des pluies		Fin précoce des pluies		Vents violents		Température élevée		Indice d'exposition		Rang	
	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS
Productivité végétale	2,33	2,25	2,42	3	2,33	2,32	3	3	2,17	2,36	2,08	2,21	14,33	15,14	1 ^{er}	1 ^{er}
Ressources forestières	2	2,14	2	2,11	2	2,29	2	2	2	2,29	2	2,07	12	12,9	3 ^{-ème}	3 ^{-ème}
Parcours pastoraux	2,08	2,11	2,17	2,14	2	2,14	2	2,11	1,25	2	2	2,14	11,5	12,64	5 ^{-ème}	5 ^{-ème}
Ressource en eau	1,5	2,21	2,25	2,43	2,08	2,36	2,17	2,25	1,25	1,36	2	2,25	11,25	12,86	6 ^e	4 ^{-ème}
Biodiversité	2	2,5	2	2,25	2	2,11	2	2,14	2	2,04	2	2,36	12	13,4	3 ^{-ème} ex	2 ^{-ème}
Productivité animale	2	2,29	2	2,07	2	2	2	2	2	2,04	2,17	2,18	12,17	12,58	2 ^{-ème}	6 ^{-ème}
Érosion des sols	2,25	2,29	2	2	1,5	1,29	1,39	1,25	2	3	1,67	2	10,81	11,83	7 ^{-ème}	7 ^{-ème}
Conservation des produits	2	2,04	1,42	2	1,25	1,36	1,33	1,29	1,25	1,39	2,33	2,32	9,58	10,4	8 ^{-ème}	8 ^{-ème}
Indice d'impacts	2,02	2,23	2,03	2,25	1,90	1,98	1,99	2,01	1,74	2,06	2,03	2,19				

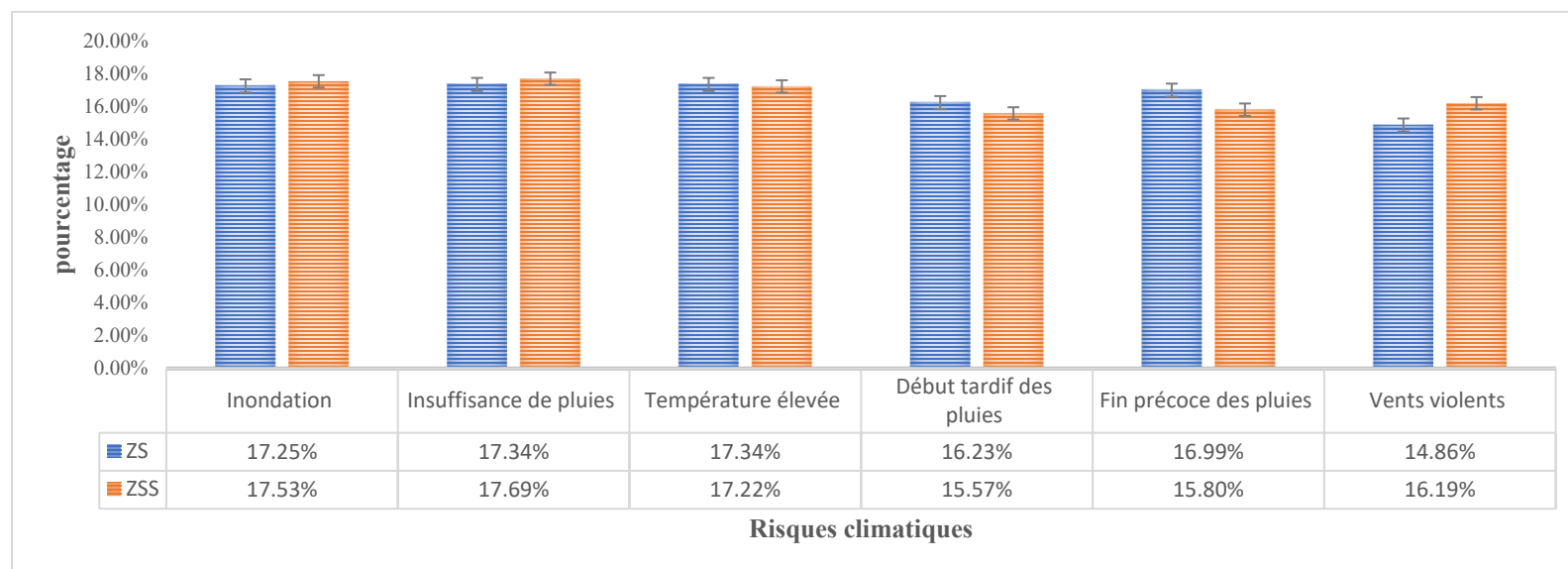


Figure 1 impacts des risques climatiques sur les moyens d'existence

3.2.2 Evaluation des moyens socio-économiques

Pour apprécier la résilience des agro-pasteurs face aux risques climatiques, la disponibilité de cinq (05) capitaux ont été évalués dans les deux zones climatiques. Il s'agit des indicateurs socio-économiques (capital naturel ; humain ; social ; physique et financier) comme l'indiquent les figures 3 et 4. La disponibilité des ressources est jugée faible, moyenne ou élevée si, respectivement la moyenne est inférieure à 2 ; comprise entre 2 et 3 ; et supérieur ou égale à 3. Sur ce, il ressort de l'analyse des résultats une faible disponibilité des moyens socio-économiques dans les deux zones avec respectivement une moyenne des scores estimée à 1,61 pour la zone soudanienne et 1,50 en faveur de la zone soudano-sahélienne. Dans la partie soudanienne les capitaux physiques et naturels sont plus disponibles que les autres avec respectivement des scores estimés à 2 et 1,67. Par contre au niveau de la zone soudano-sahélienne, ce sont les scores des capitaux sociaux (1,63) et humains (1,63) qui ont émergé. Ce qui permet de conclure une existence élevée de ces capitaux comparativement aux autres.

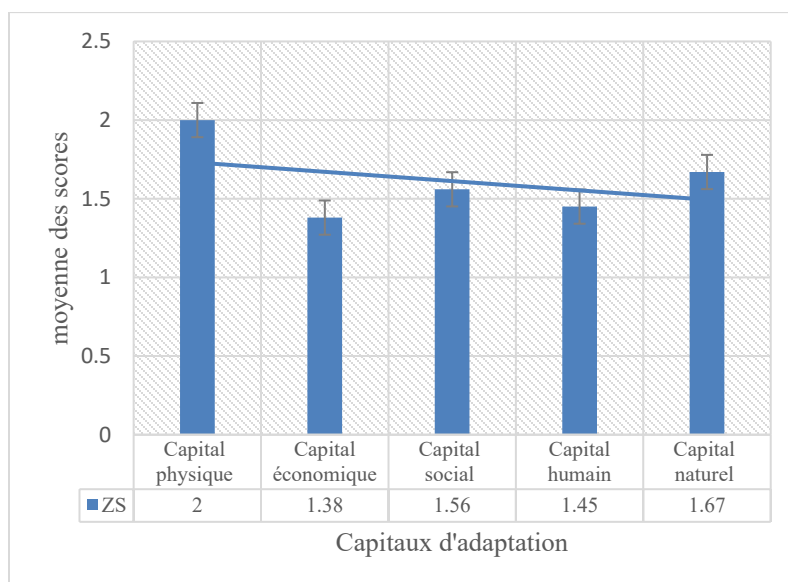


Figure 2 Moyens socio-économiques dans laZS)

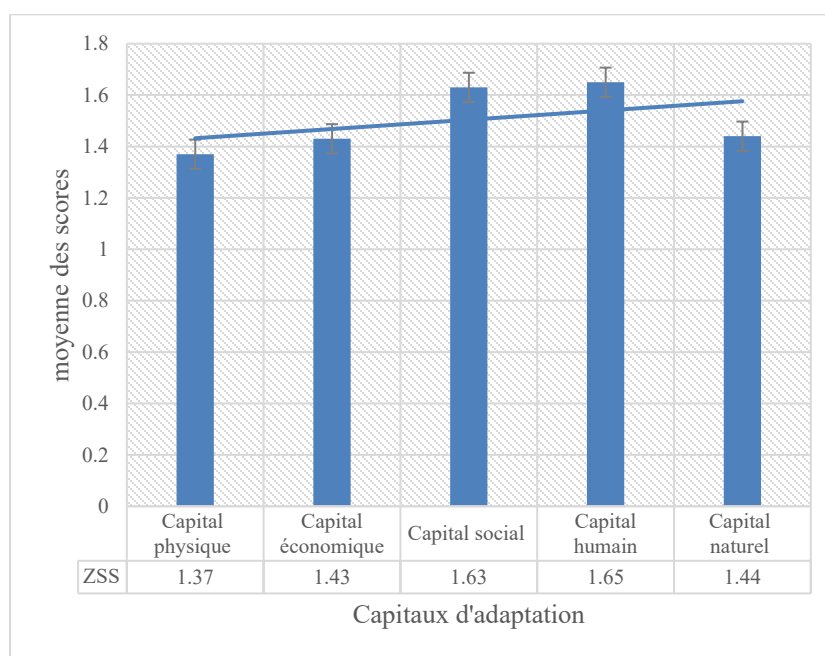


Figure 3 Moyens socio-économiques dans laZSS)

3.2.3 Etat de vulnérabilité des agro-pasteurs

Il ressort des évaluations précédentes que les risques climatiques ont un impact significatif sur les ressources de subsistance et une faible disponibilité des moyens socio-économiques dans les deux zones climatiques. La confrontation des deux situations permet de conclure que les agro-pasteurs sont dans une situation de vulnérabilité modérée à élevée comme l'indique le tableau 11.

Tableau 11 : Matrice de vulnérabilité (niveau de vulnérabilité)

Impacts potentiels (degré d'impact)	Capacité d'adaptation	
	ZSS	ZS
	Faible	Faible
Moyen	Modérée	Modérée
Elevé	Elevée	Elevée

3.3 Stratégies d'adaptation

L'étude met en exergue plusieurs stratégies d'adaptation qui ont été développées par les agro-pasteurs pour atténuer les risques climatiques. Au niveau des productions végétales, les principales stratégies identifiées sont entre autres l'utilisation de la fumure organique, la pratique du Zaï et des demi-lunes, la mise en place des sites antiérosifs et des haies vives. En ce qui concerne la production animale, la fauche et conservation du fourrage naturel, la mobilité des éleveurs et de leurs animaux, l'achat des SPAI et la promotion des unités de productions spécifiques (embouche et production laitière) avec des effectifs réduits, sont développés et/ou adoptés.

Les techniques comme l'application de la fumure organique, la fauche et conservation du fourrage naturel, l'intégration entre l'agriculture et l'élevage, les dynamiques organisationnelles seraient des réponses adaptées aux effets des risques climatiques selon les résultats consignés dans les tableaux 11 et 12 ci-dessous. Toujours, selon l'avis des agro-pasteurs, l'efficacité de certaines technologies est diversement appréciée suivant les zones agro-climatiques. A titre illustratif, si la technique du Zaï et des demi-lunes, est considérée comme une stratégie efficace dans la zone soudano-sahélienne, au niveau de la zone soudanienne ; cette technique semble être faiblement adoptée et utilisée.

Par ailleurs, il ressort de l'analyse des résultats que les agro-pasteurs diversifient leurs sources de revenus en vue de renforcer leur capacité de résilience (selon 37 % des enquêtés). Il s'agit notamment des activités de petit commerce, de l'exploitation forestière ; de l'orpaillage et la migration généralement pour les jeunes, etc.

Tableau 12 : Stratégies utilisées par les agro-pasteurs pour améliorer la production végétale dans le cadre des changements climatiques

Stratégies d'adaptation	Efficacité		Faisabilité financière		Faisabilité technique		Compatibilité sociale et culturelle		Impacts environnementaux		Total score			Rang
	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS
Utilisation de la fumure organique	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	14	13	1 ^{er}	1 ^{er}
Pratique des techniques du Zaï et des demi-lunes	1	3	1	1	1	3	3	3	2	3	8	13	8 ^{ème}	1 ^{er}
Ajustement du calendrier cultural	2	2	3	3	1	1	3	3	3	3	12	12	3 ^{ème}	4 ^{ème}
Intégration de l'agriculture et l'élevage	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	13	13	2 ^{ème}	1 ^{er}
Utilisation des semences améliorées	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	9	9	6 ^{ème}	8 ^{ème}
Pratique de la rotation culturale	2	2	1	1	1	1	3	3	2	2	9	9	6 ^{ème}	8 ^{ème}

Réalisation des bassins de collecte des eaux	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	8	8	8 ^{ème}	10 ^{ème}
Dynamique organisationnelle	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	11	12	4 ^{ème}	4 ^{ème}
Mise en place des haies vives	2	2	1	1	1	1	3	3	3	3	10	10	5 ^{ème}	7 ^{ème}
Utilisation des engrais et des pesticides de qualité	2	1	2	1	2	2	3	2	1	1	10	7	5 ^{ème}	11 ^{ème}
Construction des diguettes	1	3	1	1	1	1	3	3	2	3	8	11	8 ^{ème}	6 ^{ème}

Tableau 13 : Stratégies utilisées par les agro-pasteurs pour améliorer la production animale dans le cadre des changements climatiques

	Efficacité		Faisabilité financière		Faisabilité technique		Compatibilité sociale et culturelle		Impacts environnementaux		Total score		Rang	
	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS	ZS	ZSS
Stockage de SPA	3	3	2	2	1	1	3	3	3	3	12	12	1 ^{er}	1 ^{er}
Fauche et conservation du fourrage naturel	3	3	1	1	2	1	3	3	2	2	11	10	3 ^{ème}	2 ^{ème}
Utilisation de SPAI	2	2	1	1	1	1	3	3	1	1	8	8	6 ^{ème}	6 ^{ème}
Transhumance	3	2	2	1	2	1	3	2	2	2	12	8	1 ^{er}	6 ^{ème}
Unités d'élevage avec des effectifs maîtrisés	2	2	1	1	1	1	1	2	3	3	8	9	6 ^{ème}	4 ^{ème}
Culture fourragère	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	8	8	6 ^{ème}	6 ^{ème}
Achat du fourrage	2	2	1	1	2	2	3	3	2	2	10	10	4 ^{ème}	2 ^{ème}
Respect des protocoles sanitaires des animaux	2	2	1	1	1	1	3	3	2	2	9	9	5 ^{ème}	4 ^{ème}

4. DISCUSSION

4.1 Caractéristiques socio-démographiques des enquêtés

La moyenne d'âge (49,11 ans) enregistré en faveur des agro-pasteurs, ne s'éloigne pas trop de celle enregistrée par Pignanbouli (45,63 ans) en 2016 dans la commune de Sapouy. Cette différence s'expliquerait par le fait cette étude avait pour cible principale des agro-pasteurs ayant 40 ans et plus. En revanche, le même auteur avait observé une faible représentativité des femmes (1,67 %) et un taux élevé de personnes alphabétisées (45 %) au cours de la même étude, contre respectivement 29,56 % et 14 % pour le cas présent.

La différence observée au niveau de la représentativité des femmes, pourrait s'expliquer par le fait que ces deux études ont eu recours à des méthodes différentes dans le processus de collecte des données. En effet, Pignanbouli a utilisé uniquement les

entretiens individuels avec les chefs de ménage qui, dans la société burkinabè est généralement représentés par des hommes, alors que la présente étude a combiné les entretiens en focus groups villageois et des interviews semi-structurées au niveau des exploitations agricoles familiales. En outre, Pignanbouli avait expliqué le taux élevé d'alphabétisés par le fait qu'il existerait un nombre important d'associations appuyées par des partenaires techniques et financiers, qui font la promotion de l'alphabétisation dans la province du Ziro et en particulier dans la commune de Sapouy.

Au niveau du réseau d'encadrement, le taux élevé de responsabilité (57 %) observé avec les techniciens, s'expliquerait par la disponibilité et une franche collaboration des chefs de zones d'appui technique (ZAT) et des unités d'appui technique (UAT) au cours des opérations de collecte des données sur le terrain.

4.2 Vulnérabilité des agro-pasteurs face aux effets des changements climatiques

4.2.1 Impacts des risques climatiques sur les ressources de subsistance

Les résultats montrent que les différentes ressources de subsistance sont affectées par les risques climatiques avec des indices d'exposition oscillant entre 10 et 15. Ces observations corroborent le SP/CONEDD (2007) qui avait souligné que les secteurs de l'agriculture, de l'élevage, de l'eau, de la foresterie et de la biodiversité ont été identifiés comme les plus vulnérables à la variabilité et aux changements climatiques. Les risques climatiques engendrent la dégradation de la qualité agronomique des sols, la perturbation du calendrier agricole, l'apparition de certains ravageurs, un déficit en ressources fourragères et l'apparition de maladies virales. En outre, la productivité végétale est considérée comme la principale victime dans les deux zones. Cette observation confirme INSD (2020) qui avait souligné que l'agriculture burkinabè peine à couvrir les besoins des 20 millions d'habitants qui d'ailleurs évoluent à un taux 2,93 % l'an. A titre illustratif, au cours de la campagne agricole 2019-2020, 12 provinces sur les 45 ont enregistré un déficit céréalier (MAAHA, 2020). La forte sensibilité des productions végétales et animales observée dans les deux zones climatiques confirme Ouedraogo (2016). Selon ce dernier, l'agriculture et l'élevage sont fortement dépendants des facteurs climatiques. De ce fait une moindre variation de ces facteurs, est ressentie sur les différentes spéculations agricoles et animales. Les impacts dus aux insuffisances des pluies et aux inondations ; ont été également observés respectivement par Lankoandé (2020) et par Oxfam (2011). Selon Oxfam, plusieurs inondations avaient été observées au cours des années (2007, 2009 et 2010) avec un total de 22 200 hectares inondés, 255 480 personnes touchées, plusieurs infrastructures (ponts, routes, écoles, centres de santé) et des cultures agricoles détruites.

La grande vulnérabilité de la zone soudano-sahélienne (ZSS) à certains aléas climatiques comparativement à la zone soudanienne, pourrait s'expliquer par la pauvreté de la zone en ressources naturelles comparativement à la zone soudanienne et les chocs climatiques tels que les grandes sécheresses des années 1970 (la campagne 1973-1974) renforcées par celles des décennies postérieures (1983-1984, 2000-2001). FAO (2021) renchérit que les ressources naturelles partagées sont de plus en plus rares dans la partie sahélienne et les conflits liés à leur utilisation de plus en plus fréquents. Samaké (2013) soulignait qu'en milieu rural, la vulnérabilité écologique induite par le changement climatique constitue un amplificateur des effets des autres types de vulnérabilité. Cela a été renforcée par FIDA (2011) qui avait notifié que l'accélération de la dégradation de l'environnement amoindrit les biens naturels des ruraux pauvres.

De façon globale, la vulnérabilité des ressources de subsistance, a été exacerbée par les attaques djihadistes que le pays traverse depuis 2016. En effet, cette insécurité, se manifeste par un réel problème d'accès aux facteurs de production (zones pastorales, les champs, les points d'eaux, etc.) avec comme corollaire une baisse des productions animale et végétale. MRAH (2019) renchérit que l'insécurité a désorganisé la communauté pastorale.

4.2.2 Etat de vulnérabilité des agro-pasteurs

De façon globale, une disponibilité limitée des moyens socio-économiques est observée dans les deux zones agro-climatiques. Ce qui atteste une faible capacité de résilience des communautés agro-pastorales face aux effets du changement climatique.

Spécifiquement, dans la partie soudanienne, la disponibilité des capitaux physiques et naturels est jugée légèrement satisfaisante. Cette observation pourrait s'expliquer par le fait que les zones soudanienues abriteraient plus de terres fertiles, des ressources fourragères, des grandes retenues naturelles d'eau et d'autres ressources naturelles favorables aux activités agro-pastorales, comparativement à la zone soudano-sahélienne (ZSS). Aussi, Pignanbouli (2016) avait observé une mécanisation et un niveau élevé d'utilisation des intrants dans les zones humides à cause de la taille des exploitations. Par contre, au niveau de la zone soudano-sahélienne, les capitaux sociaux et humains ont enregistré des scores de disponibilité, comparativement à la zone soudanienne. Cela se justifierait par le fait que la zone soudano-sahélienne notamment, sa partie sahélienne constitue un pôle d'attraction des partenaires techniques et financiers (ONG, Associations, projet et programmes).

4.3 Stratégies d'adaptation

L'étude montre que, face à la grande sensibilité aux aléas climatiques et la disponibilité limitée des moyens socio-économiques, les agro-pasteurs ont développé et adopté un certain nombre de stratégies en vue de maintenir ou améliorer les productions animales et végétales. Ce changement corrobore Boko *et al.* (2012) qui affirment que les changements climatiques font peser un risque important pour l'ensemble des populations et de ce fait, l'adaptation n'est désormais plus une option mais une nécessité politique et les choix politiques qui seront faits aujourd'hui conditionneront lourdement l'avenir.

Pignانبouli (2016) et Nacanabo (2017) avaient également notifié que face aux effets des changements climatiques, les agro-pasteurs font principalement recours à l'utilisation de la fumure organique, les techniques du « Zaï » et des demi-lunes, la construction des deguettes et l'intégration entre l'agriculture et l'élevage en vue d'améliorer les productions végétales. L'utilisation des semences améliorée comme stratégies avait été soulignée par GWP/AO (2010). En effet, cet auteur fait remarquer que face à certains aléas tels que les poches de sécheresse, la réduction du cycle des saisons des pluies, les agro-pasteurs utilisent des variétés améliorées et adaptées

Au niveau des productions animales ; la fauche et conservation du fourrage naturel, la mobilité des éleveurs et de leurs animaux, l'achat et la récoltes des aliments pour bétail sont utilisés.

La diversification des sources (petit commerce, exploitation des ressources forestières, l'orpaillage, la migration des jeunes, etc.) a été identifiée dans cette étude comme stratégies d'adaptation. Cela confirme les observations de Pignانبouli (2016), Nacanabo (2017) et Ouedraogo (2021).

Par ailleurs, certaines pratiques ont des niveaux de mise en œuvre différents en fonction des conditions climatiques. A titre illustratif, les techniques du « zaï » et des « demi-lunes » ont enregistré un score de 13 points dans la zone soudano-sahélienne contre 08 dans la zone soudanienne et le contraire est observé avec la mobilité des éleveurs et de leurs animaux. C'est donc dire que l'utilisation d'une technologie pourrait fortement corrélées aux conditions de l'environnement notamment les conditions climatiques. Ce résultats corrobore Pignانبouli (2016) et Nacanabo (2017) qui avaient enregistré des résultats contrastés dans deux zones agro-climatiques différentes. En effet, le premier auteur avait enregistré 1,67 % comme taux d'adoption du Zaï dans la commune de Sapouy (province du Ziro) et Nacanabo, un taux de 45 % dans la commune de Djibo (province du Soum)

5. CONCLUSION

Cette étude a permis de constater que les agro-pasteurs sont conscients de leur sensibilité aux effets du changement climatique. Cela est expliqué par une disponibilité limitée des moyens socio-économiques et la soumission des ressources de subsistance aux risques climatiques. Pour être résilients, des bonnes pratiques sont développées et adoptées par les paysans. Cependant, le degré d'utilisation de ces stratégies diffère d'une zone climatique à une autre. La fumure organique et/ou le compost a enregistré le niveau d'utilisation le plus élevé. D'où la nécessité de chercher et de proposer des alternatives pour une production du compost en quantité et en qualité. Mais, jusqu'à quel niveau la technologie « biodigesteur » pourrait être utile dans la production de la fumure organique ?

BIBLIOGRAPHIE

- Boko, M., Kosmowski, F., & Vissin, W. E. (2012). Les Enjeux du Changement Climatique au Bénin in. 73P.
- FAO. (2017). Analyse de la chaîne de valeurs des petits ruminants au Burkina Faso. Ouagadougou, 113p: FAO.
- FAO. (2021). Analyse des conflits liés à l'exploitation des ressources naturelles. 24P.
- FIDA. (2011). Gestion des ressources naturelles et de l'environnement Moyens d'existence résilients pour une utilisation durable des biens naturels. 52P.
- GWP/AO. (2010). Inventaire des stratégies d'adaptation aux changements climatiques des populations locales et échanges d'expériences de bonnes pratiques entre les différentes régions au Burkina Faso. . 85P.
- INSD. (2020). Recensement Général des Populations de l'Habitation (RGPH). Ouagadougou 76P.
- IPCC. (2007). Changements climatiques 2007. Rapport de synthèse du 4e Rapport d'évaluation du climat. 103p.
- Lankoandé, T. E. (2020). Stratégies paysannes d'adaptation à la variabilité et aux changements climatiques des productrices du niébé de la région du plateau central/ Burkina Faso . 81P: Agrimeth
- MAAHA. (2020). Résultats définitifs de la campagne agricole 2019/2020 et perspectives alimentaires et nutritionnelles: Rapport Global . Ouagadougou 82P.
- MRAH. (2019). Etude de l'impact de l'insécurité sur les pratiques d'élevage et le fonctionnement des marchés à bétail au Burkina Faso. 93P.
- NACANABO, M. (2017). Stratégies d'adaptation des agro-pasteurs face aux effets du changement climatique: cas de la province du Soum. Djibo, 44 P: DPRAH/Soum.
- Ouedraogo, H. (2021). Evaluation des effets du petit élevage sur la résilience des agro-pasteurs face aux effets du changement climatique dans les communes de Zorgho et de Dapelogo dans la région du Plateau Central au Burkina Faso : Cas du projet P1P2RS. 73.
- Ouedraogo, M. (2016). Amélioration de la production céréalière pluviale par l'utilisation de l'information climatique : cas du village de Rawelgué. Mai 2016, 29 pages. DEGADI, Mai 2016.
- Oxfam. (2011). Oxfam, 2011. Changements climatiques et femmes agricultrices du Burkina Faso .Impact, Politiques Et Pratiques D'adaptation. Rapports de Recherche ;. 48P.
- PAS-PNA. (2019). État des lieux de l'intégration du changement climatique dans les politiques nationales d'adaptation et de développement au Burkina Faso.;. 53p .
- Pepin, P. (2020). L'adaptation aux changements climatiques en agriculture : identification des pratiques et des technologies permettant d'augmenter la résilience des productions végétales du Québec. 111P.

- PIGNANBOULI, A. (2016). Stratégies d'adaptation des agro-pasteurs face aux effets du changement climatique: cas de la commune de Sapouy . Sapouy 37P: DPRAH/Ziro.
- Rebecca, Clements, J., Hagggar, A., Quezada, J., & Torres. (2011). Technologies pour L'Adaptation au Changement Climatique. 211.
- Samaké, M. (2013). Vulnérabilité de l'agriculture face à la Variabilité et aux changements Climatiques.
- Sissoko, Penda, G., Synnevåg, S., Moro, D., Youssof Madian, K., Laban, T., . . . Sali. (2020). Perceptions paysannes des impacts du changement climatique sur les ressources et les systèmes de production: cas du cercle de Yélimané au Mali. pp. 39-50P.