

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DYNAMIQUE DES ESPACES PÂTURABLES À BARPOA ET À KALAYÉNOU AU BURKINA FASO

Issa DOUSSA

*¹Doctorant en géographie, Université Joseph KI-ZERBO
Laboratoire Dynamiques des Espaces et Sociétés, Burkina Faso.
doussaissa2006@yahoo.fr // doussaissa2006@gmail.com*

Arouna Goama NAKOULMA²

*²Institut des Sciences des Sociétés,
Laboratoire Dynamiques des espaces et Sociétés, Burkina Faso*

Dramane DAHANI³

*³Université Nazi BONI, Centre Universitaire de Gaoua
Laboratoire Dynamiques des Espaces et Sociétés, Burkina Faso*

Résumé

La pratique de l'élevage dans la Tapoa repose essentiellement sur l'exploitation des pâturages naturels par les troupeaux. Cependant, les ressources pastorales y fluctuent dans le temps et dans l'espace du fait des variations climatiques saisonnières. De plus, le caractère extensif de cet élevage en concurrence avec une agriculture extensive et, la proximité des réserves forestières constituent une source de contraintes spatiales. C'est dans ce contexte que s'inscrit cette recherche. L'objectif de l'étude est d'étudier la dynamique des espaces pâturables face au changement climatique dans les terroirs de Barpoa et de Kalayéno.

La méthodologie adoptée a consisté d'abord à une recherche documentaire, ensuite à un travail de terrain auprès de 100 ménages, et enfin à une phase de dépouillement, de traitement et d'analyse des données. Les résultats obtenus à travers l'analyse des images satellitaires révèlent une diminution des espaces pâturables dans les terroirs d'étude. En effet, il en ressort une dégradation des ressources fourragère et hydrique et une augmentation des superficies des champs et des terres dégradées au fil du temps qui sont d'ailleurs confirmées par les paysans. D'après ces derniers, le changement climatique entraîne la dégradation naturelle des terres pâturables et la colonisation agricole des aires jadis réservées à des fins pastorales telles que les bas-fonds, les zones incultes, les couloirs de transhumance et les pistes d'accès aux ressources ; ce qui contribue à la réduction des espaces pâturables de la zone d'étude au fil du temps.

Mots clés : *changement climatique, ressources pastorales, Tapoa.*

Summary

The practice of livestock breeding in Tapoa is essentially based on the exploitation of natural pastures by herds. However, pastoral resources fluctuations in time and space occur due to seasonal climatic variations. In addition, the extensive nature of this breeding in competition with extensive agriculture and the proximity of forest reserves constitute a source of spatial constraints. It is in this context that this research

takes place. The objective of the study is to study the dynamics of pastures areas in the face of climate change in the areas of Barpoa and Kalayénou.

The methodology adopted consisted first of documentary research, then of field work with 100 households, and finally of a phase of data processing and analysis. The results obtained through the analysis of satellite images reveal a reduction in pasturable areas in the studied zone. Indeed, the result is a deterioration of fodder and water resources and an increase in the surface areas of fields and degraded land over time, which are also confirmed by farmers. According to the latter, climate change leads to the natural degradation of pasture lands and the agricultural colonization of areas formerly reserved for pastoral purposes such as lowlands, uncultivated areas, transhumance corridors and access trails to resources; which contributes to the reduction of pasturable areas in the study zone over time.

Key words: *climate change, pastoral resources, farmers' perception, Tapoa*

Introduction

Le Burkina Faso fait partie des pays sahéliens les plus vulnérables au changement climatique. Les conséquences désastreuses enregistrées ces cinq dernières décennies en sont les illustrations. Le déplacement de l'isohyète 900 mm de plus de 200 km vers le sud au cours de la période 1931-2000 (Ouédraogo, 2012 : 107-108), a entraîné dans les années 1970 et 1980 des déficits pluviométriques dans tout le pays. Ces déficits pluviométriques, avec pour conséquences l'augmentation des températures et de l'évapotranspiration, sont à l'origine de la dégradation de l'environnement biophysique et des mauvaises performances agropastorales. Ainsi, dans la zone d'étude, à l'instar de l'ensemble de la zone sahélienne, les contraintes climatiques constituent l'un des principaux facteurs de dégradation des ressources naturelles. En outre, ces contraintes ont favorisé les migrations agricole et pastorale dans les terroirs d'étude en raison des conditions agropastorales jadis favorables. Ces migrations à la recherche de terres fertiles et de pâture ont intensifié l'agriculture et l'élevage extensifs contribuant ainsi à la dégradation du couvert végétal.

Cette dégradation des ressources naturelles est aggravée par la pression démographique et l'augmentation des effectifs d'animaux sans cesse croissants qui nécessitent de plus en plus des terres agricoles et de pâture. De ce fait, les avatars climatiques conjugués à la mise en défendement des aires protégées et aux pressions agricole et animale entraînent une dynamique dégressive des ressources végétales dans la zone d'étude.

L'objectif de cette étude est d'analyser la dynamique des espaces pâturables face au changement climatique dans les terroirs de Barpoa et de Kalayénou.

Approche méthodologique de l'étude

La démarche de cette étude a consisté d'abord à une recherche documentaire, ensuite à une collecte de données quantitative et qualitative suivant un échantillonnage spatial et démographique et enfin à un traitement et une analyse des données.

Sur le plan spatial, l'étude a porté sur les villages de Kalayénou et de Barpoa situés respectivement dans les communes de Botou et de Diapaga. Celles-ci sont respectivement situées au nord-est et au cœur de la province de la Tapoa à l'est du Burkina Faso.

Le choix des localités se justifie du fait qu'à partir des années 1970, le sahel connaît des sècheresses récurrentes qui ont entraîné une rupture de l'équilibre écologique. Depuis cette époque, la Tapoa, dont une grande partie est couverte de nombreuses réserves de faunes totales et partielles, connaît un grand dynamisme agricole. En outre, elle a été et demeure toujours une destination privilégiée pour les pasteurs sahéliens venant du nord du pays et du Niger. Ainsi, les terroirs d'étude ont été et demeurent des villages de transit et de destination privilégiés. Ce phénomène conjugué aux avatars climatiques et aux pressions démographique et animale entraîne une dégradation accrue des ressources pastorales.

La zone d'étude compte environ 5985 habitants répartis dans 926 ménages selon le recensement général de la population et de l'habitat de 2019. L'échantillon de l'étude a été défini en considérant 10 % du nombre total des ménages de chaque localité. Le Tableau n°1 donne la population et les ménages par terroir en 2019 ainsi que l'échantillon par localité.

Tableau n°1 : Nombre de ménages à enquêter par localités selon les proportions

Localités	Population totale en 2019	Nombre de ménages en 2019	Proportions	Nombres de ménages enquêtés
Barpoa	3742	589	0,63	59
Kalayénou	2243	337	0,37	33
Total	5985	926	1	92

Source : INSD/RGPH, 2019, DOUSSA I. 2021

Dans le cadre de cette étude, 15 transhumants allochtones venus du Niger et du nord burkinabè, 8 responsables administratifs, et un chef coutumier ont été également enquêtés portant ainsi le nombre total de l'échantillon à 116 ménages.

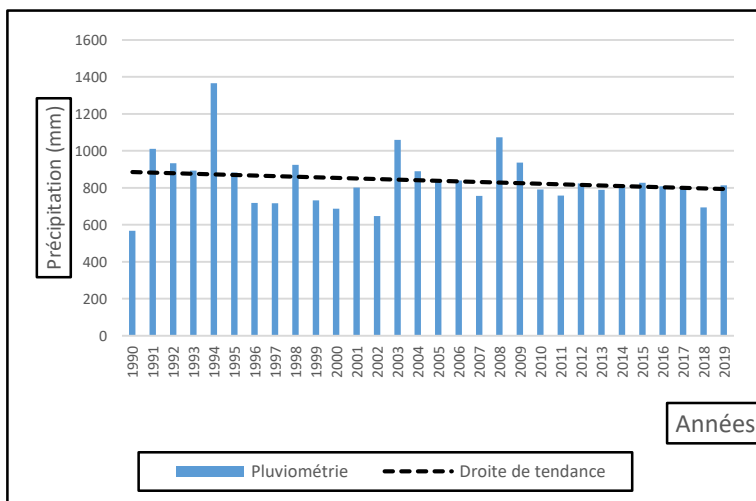
Résultats de l'étude

1- L'évolution de quelques données météorologiques

Les paramètres climatiques les plus importants qui font l'objet d'analyse dans cette étude sont : la pluviométrie, les températures et l'évapotranspiration. Durant la période 1990-2019, l'évolution de la pluviométrie indique une variation interannuelle (le Graphique n°1). Les hauteurs d'eau annuelles enregistrées varient entre 5568 mm en 1990 et 1366,2 mm en 1994. La moyenne pluviométrique s'élève à 839,80 mm. Le nombre d'années enregistrant des hauteurs d'eau annuelles inférieures à la moyenne de la période est plus élevé (dix-huit sur trente) que celles pour lesquelles les écarts à la moyenne sont positifs. Ainsi, la zone d'étude est engagée dans un processus de baisse de la pluviosité qui est du reste confirmé par la courbe de tendance mais aussi par les travaux de Kpoda, (2010 : 34). En outre, les moyennes décennales de la pluviométrie sont décroissantes au cours des trente dernières années avec 874,84mm, 853,02mm et 791,55mm respectivement pour les périodes de 1990-1999, 2000-2009 et 2010-2019.

L'analyse des pluviométries fait également ressortir une variation intermensuelle et le caractère saisonnier des précipitations. La saison pluvieuse dure en moyenne cinq mois dans la zone d'étude (de mai à septembre) au cours des trente dernières années. Cependant, cette saison, est de plus en plus capricieuse et de moins en moins longue (Kpoda, 2010 : 40). La saison sèche s'étale pratiquement sur sept mois (octobre à avril). Elle est plus longue et la disponibilité des ressources pastorales en dépend. Le graphique n°1 donne l'évolution de la pluviométrie dans la zone de 1990 à 2019.

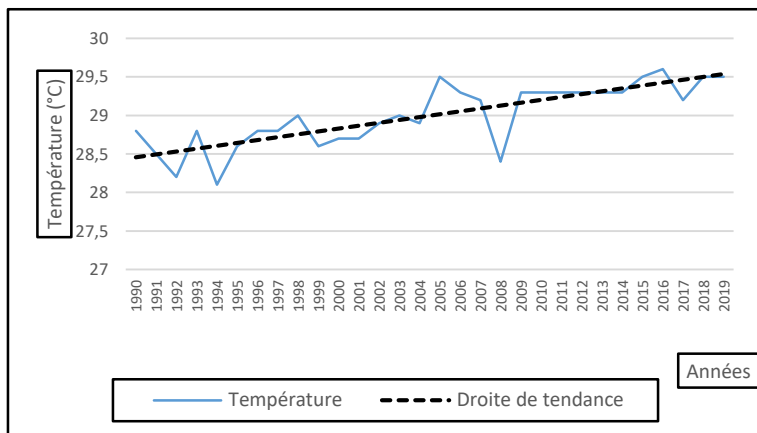
Graphique n°1: Variation annuelle des précipitations de 1990 à 2019



Source : Direction Générale de la Météorologie, (DGM) avril 2020

Quant à l'évolution des températures, elle indique aussi de fortes variabilités interannuelle et mensuelle. La dynamique interannuelle des températures, en dents de scie, présente une tendance à la hausse dans le temps. Cette hausse est de $0,03^{\circ}\text{C}$ par an. Les extrêmes de températures enregistrés au cours de cette période sont notés en 1994 ($28,1^{\circ}\text{C}$) et en 2016 ($29,6^{\circ}\text{C}$), soit un différentiel de $1,5^{\circ}\text{C}$. La comparaison des moyennes décennales fait de la période de 2010-2019 la plus chaude avec $29,3^{\circ}\text{C}$ contre $28,6^{\circ}\text{C}$, et $28,9^{\circ}\text{C}$ respectivement pour les décennies de 1990-1999 et 2000-2009. Ainsi, au cours des trente dernières années, la température croit progressivement d'une décennie à une autre (Graphique n° 2).

Graphique n° 2 : Variation annuelle de la température moyenne de 1990 à 2019



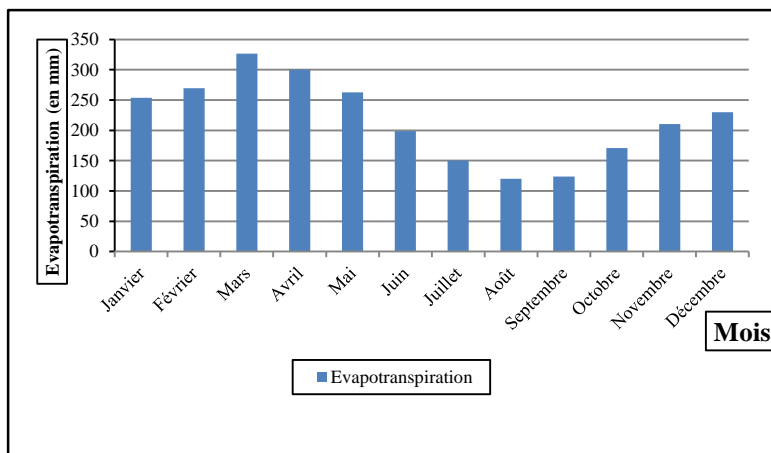
Source : Direction Générale de la Météorologie (DGM) avril 2020

Au plan mensuel, les températures sont faibles au début de l'année entre janvier et février. Elles croissent de janvier à avril où elles atteignent leur pic, puis grâce à la saison des pluies qui s'installe, elles amorcent une chute progressive jusqu'en août. À partir de ce mois, elles croissent de nouveau jusqu'en octobre, puis diminuent progressivement jusqu'en décembre. Les moyennes mensuelles dépassent rarement 30°C. Les mois de mars, avril et mai restent les plus chauds avec des moyennes de températures supérieures à 31°C, tandis que les plus froids sont décembre, janvier et février.

L'étude révèle enfin une évolution irrégulière de la somme annuelle de la transpiration du couvert végétal et l'évaporation des sols (l'ETP). Le cumul des moyennes annuelles durant les trente ans (1990-2019) est de 7 200 mm soit environ 28,6% de l'ensemble des quantités d'eau tombées (25 194,1 mm) pour la même période. On constate alors que la zone d'étude (sols et végétaux) perd plus d'eau qu'elle n'en reçoit annuellement car le cumul général des pertes s'élève à environ 75 836,5mm soit 301% des quantités d'eau reçues (25 194,1 mm). De plus, l'analyse des moyennes mensuelles de l'ETP (Graphique n°3) permet de noter que les

valeurs les plus fortes sont observées entre mars et avril avec un maximum de 326,7 mm enregistré en mars.

Graphique n°3 : Variation mensuelle de l'évapotranspiration de 1990 à 2019



Source : Direction Générale de la Météorologie (DGM) avril 2020

Dès le mois de mai, on observe une baisse progressive de l'ETP jusqu'en septembre. La baisse des valeurs observées à partir du mois de mai peut s'expliquer par l'installation des pluies occasionnée par le retour de la mousson. Le mois d'août qui est le mois le plus pluvieux se trouve ainsi avec la plus faible valeur de l'ETP (121,3). Les valeurs élevées de l'ETP de mars à mai sont dues aux fortes températures enregistrées durant cette période. Cependant, de novembre à février, les températures sont relativement basses et l'ETP reste élevée. On pourrait expliquer ce phénomène à partir des vents desséchants de l'harmattan et de l'humidité de l'air très faible qui favorisent des pertes en eau du sol et des végétaux. En somme, les paramètres climatiques de la zone d'étude connaissent une évolution négative et une variation annuelle et mensuelle. Pour apprécier les représentations paysannes du changement climatique, il s'avère nécessaire d'analyser l'impact de l'évolution du climat sur les ressources naturelles.

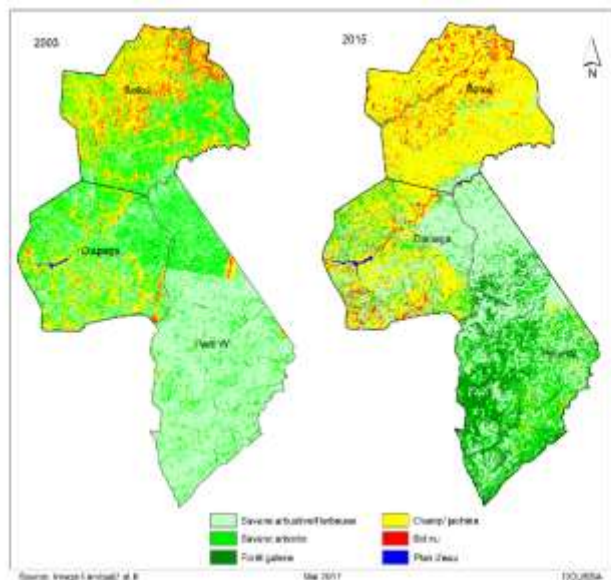
2- Les espaces pâturables et les ressources pastorales du cheptel dans la zone d'étude

Dans cette étude, sont considérés comme espaces pâturables du cheptel, l'ensemble des terres constitué par les superficies des communes de Botou et de Diapaga sans les aires protégées comme le Parc national du W, la concession de chasse de Tapoa Djerma et la ZOVIC de Barpoa. Par ailleurs, les principales ressources pastorales retenues pour cette étude sont entre autres le couvert végétal ligneux, herbacé ainsi que les plans d'eau.

3- La dynamique des espaces pâturables et des ressources pastorales

Pour comprendre le phénomène de dégradation, l'analyse de la dynamique des unités paysagères ou des ressources fourragères telles que les savanes arborées, arbustives et herbeuses, les forêts galeries et les plans d'eau, ainsi que l'évolution des champs et des sols nus entre 2003 et 2015 a été faite grâce aux images satellitaires de type Landsat 7 et 8 (carte n°1).

Carte 1 : Les unités d'occupation des terres pâturables de la zone d'étude de 2003 et 2015



L'occupation des terres pâturables à Diapaga en 2003 indique une dominance des savanes (tableau n°2). Elles occupaient au total 73,61% dont 45,36% de savanes arborées et 28,25% de savanes arbustives et herbeuses. Les zones de cultures et les jachères occupaient 23,15% du territoire agropastoral. Le domaine des forêts représentait 1,24% des zones de pâture. Quant aux zones dégradées ou nues, elles n'occupaient que 2% de la superficie totale des terres de parcours des animaux.

Dans le département de Botou (Kalayenou) en 2003, les champs et jachères venaient en première position avec 47,89% des zones de pâture suivis des savanes (43,06%) avec respectivement 32,69% de savane arborée et 10,37% de savanes arbustive et herbeuse. Les forêts n'occupaient que 0,21% du territoire agropastoral du département. En ce qui concerne les zones nues, elles représentaient 8,84% de la superficie totale des zones de pâture.

En 2015, le tableau n°2 indique une forte diminution des espaces pâturables dans la zone d'études. Les ressources fourragères ou les formations naturelles représentaient respectivement 53,88% de la superficie totale à Diapaga et 14,74% à Botou contre 74,85% et 43,27% en 2003, soit une régression de 20,97% et 28,53%. En effet, en 2015 le paysage à Diapaga était constitué de 17,79% de savane arborée, 35,22% de savane arbustive et herbeuse, et 0,87% de forêts galeries. Le domaine agricole et les sols nus ont connu une augmentation cette année-là et représentaient respectivement 39,57% et 6,55% de la superficie totale. À Botou, le paysage était composé de savane arbustive et herbeuse (10,77%), de savane arborée (3,85%) et de forêts (0,12%). Les superficies des champs et jachères représentaient 76,14% et les zipelés ou terres dégradées 9,12% du territoire agropastoral de la commune.

Tableau n° 2 : L'occupation des terres pâturables de la zone d'étude en 2003 et 2015

Unités d'occupation	Commune de Diapaga (Barpoa)			
	2003	Pourcentage	2015	Pourcentage
Forêt galerie	1887,12	1,24%	1300,17	0,87%
Savane arborée	68826,33	45,36%	26 986,92	17,79%
Savane arbustive et herbeuse	42856,56	28,25%	53438,85	35,22%
Champs et jachères	35118,81	23,15%	60065,46	39,57
Sols nus	3038,76	2%	9936,18	6,55%
Total	151727,58	100%	151727,58	100%
Commune de Botou (Kalayenou)				
Forêt galerie	377,64	0,21%	208,29	0,12%
Savane arborée	58 381,89	32,69%	6 878,54	3,85%
Savane arbustive et herbeuse	18520,05	10,37%	19 233,65	10,77%
Champs et jachères	85514,94	47,89%	135 967,08	76,14%
Sols nus	15782,04	8,84%	16289	9,12%
Total	178576,56	100%	178576,56	100%

Source : Extrait des images Landsat 7 et 8 de 2003 et 2015

L'analyse comparative de l'évolution du couvert végétal (des espaces agropastoraux) de la zone d'étude durant les deux périodes (2003 et 2015) révèle une régression générale des formations naturelles. En effet, les unités de pâturage à Diapaga sont passées de 74,85% en 2003 à 53,88% en 2015. La savane arborée et les forêts qui occupaient 45,36% et 1,24% de la superficie totale en 2003 sont respectivement passées à 17,77% et 0,87% en 2015. La savane arborée a régressé de 27,57% et les forêts de 0,37%. Cependant, la savane arbustive a connu une légère croissance. Elle est passée de 28,25% en 2003 à 35,22% en 2015, soit une hausse de 6,97%.

Dans la combe de Botou, les pâturages de savanes et de forêts ont connu une régression de 28,53% au cours de cette période. Les superficies occupées par la savane arborée et les forêts y ont connu une régression durant les deux périodes alors que celles des savanes arbustives et herbeuses ont connu une légère hausse. En 2003 la savane arborée occupait 32,69% de la superficie totale du territoire agropastorale alors qu'en 2015 elle représentait 3,85%, soit une baisse de 28,84%. Quant aux forêts, elles représentaient 0,21% en 2003 et 0,12% en 2015, soit un recul de 0,09%. Les savanes arbustives et herbeuses dont la superficie était de 10,37% en 2003 sont passées à 10,77% en 2015, soit un accroissement de 0,4%.

Il ressort de ces statistiques, que les ressources fourragères des espaces pâturables de la zone d'étude ont connu une dégradation au cours de la décennie 2003 et 2015. Cependant, les zones de culture et les espaces dégradés n'ont cessé de croître. De 23,15% en 2003, les superficies des champs sont passées à 39,57% en 2015 à Diapaga, soit un accroissement de 16,42%. Durant la même période, la superficie des sols nus a plus que triplé passant de 2% à 6,55%, soit une augmentation de 4,55%. À Botou, la superficie des champs a presque doublé et celle des sols nus a connu une légère augmentation entre 2003 et 2015. Durant ces deux périodes, les champs occupaient respectivement 47,89% et 76,14% de la superficie des zones de pâture alors que les sols nus, sont passés de 8,84% à 9,12%. Ainsi, la réduction des espaces pâturables dans la zone d'étude est due aux caprices climatiques, à la pression agricole et aux autres activités humaines telles que la cueillette, la pharmacopée traditionnelle, l'élevage et la carbonisation de certaines espèces ligneuses.

4- La dégradation de l'hydraulique pastorale

Dans la zone d'étude, l'hydraulique pastorale est constitué de forages et de points d'eau naturels tels que les puits, les boulis, les mares et les cours d'eau. Leur disponibilité en eau, au cours de l'année, est conditionnée par les quantités pluviométriques de la saison des pluies. Or, il ressort de l'analyse de la tendance d'évolution des paramètres climatiques et des études antérieures de Kpoda, (2010 : 34) et (Sawadogo, 2011 : 48), que les quantités pluviométriques annuelles dans la zone d'étude sont en baisse. En outre, les projections du (PANA, 2007 : 14) sur la pluviométrie montrent qu'elle devrait connaître une diminution relativement faible correspondant à -3,4% en 2025 et -7,3% en 2050.

Quant à la diminution des plans d'eau, les images Landsats de l'occupation des terres indiquent qu'à Diapaga ils occupaient une superficie de 1102 ha en 2003 et 460, 89 ha en 2015, soit une régression de 641,1 ha. À Botou ils occupaient 190,54 ha en 2003 et 90 ha en 2015, soit une diminution de 100 ha. Cette régression des plans d'eau est due à la baisse de la pluviométrie, à l'exploitation des bas-fonds par les agriculteurs et à l'ensablement. Ces résultats permettent d'affirmer que les ressources en eau diminuent d'année en année dans la zone d'étude.

5- La perception paysanne du changement et de la variabilité climatique

La perception émise par les populations sur les principaux paramètres météorologiques révèle une péjoration climatique qui se manifeste par une baisse graduelle de la pluviométrie annuelle et du nombre de jours de pluies (NJP) (100% des enquêtés), une mauvaise répartition spatiotemporelle de la pluviométrie (97%), des poches de sécheresse récurrentes pouvant durer au moins deux semaines (98%), des alternances d'années sèches et d'années humides (75%) ponctuées parfois d'inondations (63%) ainsi qu'une saison des pluies qui s'écourte au fil des années (95%) et une variation spatiotemporelle de la température avec une évolution tendancielle à la hausse (96%). D'après les paysans enquêtés, la réduction de la saison des pluies est une conséquence de l'installation tardive (86%) et le départ précoce des pluies dans la zone d'étude (92%).

Sur le plan de la dégradation du milieu biophysique, les paysans perçoivent la dégressivité des conditions climatiques par la réduction des zones pâturables et l'occupation agricole des espaces pastoraux. D'après eux, l'appauvrissement et la régression des ressources fourragères (selon 51% des personnes enquêtées), l'extension des zones dénudées (70% de l'échantillon) et la dégradation de l'hydraulique pastorale (67%) sont imputables à la dégressivité des conditions climatiques et contribuent à la réduction des espaces pâturables. Ils affirment également que les aléas climatiques ont conduit à la colonisation agricole des aires jadis réservées à des fins pastorales. Il s'agit entre autres des bas-fonds (d'après 50% des enquêtés), des zones incultes [(buttes et collines) (55%)], des aires de pâture, des couloirs de transhumance et des pistes d'accès aux ressources (56%). Pour eux, les sécheresses, la baisse et la variabilité des quantités pluviométriques ainsi que les fortes températures de plus en plus enregistrées avec pour conséquence la forte évapotranspiration entraîne la perte du couvert végétal ligneux et herbacé, la dégradation des terres de parcours et le tarissement rapide des points d'eau d'abreuvement. Par ailleurs, ces phénomènes climatiques extrêmes rendent vulnérable l'agriculture. Ainsi, pour minimiser l'impact du manque d'eau ou d'humidité sur les semis, les agriculteurs exploitent de plus en plus les bas-fonds en saison de pluies. En outre, pour pallier au problème de dégradation et de baisse de la fertilité des sols, dont la conséquence est la réduction des rendements agricoles, les paysans exploitent de plus en plus les aires de pâture, de pacage et leurs pistes d'accès, qu'elles soient tacites ou officielles, car celles-ci bénéficient de la fumure organique et un repos (une jachère) qui favorisent leur fertilisation. De plus, d'après certains paysans, les inondations de plus en plus récurrentes, entraînent chaque année des pertes agricoles considérables soit par ruissellement de l'eau qui emporte avec elle les plants, soit par stagnation de celle-ci qui provoque le jaunissement et le pourrissement des plants, ce qui les pousse à la colonisation des zones jadis incultes telles que les collines, les buttes, les plateaux et les glacis.

Discussion des résultats

La dynamique dégressive du climat est une réalité et les populations l'appréhendent à travers l'observation d'année en année des principaux paramètres du climat qui caractérisent les deux saisons de l'année. En

effet, il ressort des analyses que les paramètres climatiques de la zone d'étude connaissent une évolution négative et une variation annuelle et mensuelle, ce qui corrobore les affirmations des paysans sur l'évolution du climat. Ces résultats confirment par ailleurs l'abondante littérature sur l'évolution du climat en zone sahélienne. Plusieurs auteurs indiquent une variation spatiotemporelle de la pluviométrie avec une évolution tendancielle à la baisse, ce qui entraîne la réduction de la saison pluvieuse (PANA, 2007 : 9 ; Aguiar, 2009 : 27 ; Kpoda 2010 : 40 ; Ouédraogo 2012 : 57). Le PNA (2007 : 9) montre que les quantités pluviométriques connaissent une baisse sur le territoire national avec le déplacement des isohyètes 600 et 900 mm vers le sud. Selon Kpoda (2010 : 34), entre les périodes de 1941-1970 et de 1971-2000 il y a une chute de la pluviosité moyenne de 869 mm à 748 mm à Diapaga et 813 mm à 674 mm à Kantchari. Cette baisse est de 17,1% à Kantchari et 13,7% à Diapaga. De ces résultats, il en découle que la pluviosité varie entre deux communes de la même province qu'est la Tapoa. Ouédraogo (2012 : 57) indique une tendance à la réduction de la période pluvieuse de quatre à trois mois dans le Sahel burkinabè. Au Sénégal, « en plus de la réduction de la durée de la saison pluvieuse qui est passée de plus de cinq mois à près de trois mois entre 1950 et 2004, les précipitations ont davantage baissé au Sud qu'au Nord, induisant une réduction du gradient Sud-Nord » (Aguiar, 2009 : 76-77).

Par ailleurs, l'augmentation des températures est aussi observée dans la zone d'étude par Kpoda, (2010 :41) et Gasaonré, (2018 : 152), dans le sahel burkinabè par Ouédraogo (2012 : 60), dans le sud-est du pays par Yanogo, (2012 : 160).

Les phénomènes climatiques sont des facteurs de la dégradation du milieu biophysique. En effet, les sécheresses chroniques accélèrent la déforestation et la désertification (PANA, 2007 : 3). Aguiar., (2009 : xvii) indique également que « les fluctuations climatiques qu'a connues l'Afrique de l'Ouest, ont non seulement affecté le régime des précipitations mais elles ont aussi engendré des conséquences sur les ressources hydrologiques et végétales ». Ainsi, dans les terroirs d'étude, à l'instar de l'ensemble de la zone sahélienne, la dégressivité des conditions climatiques ont contribué à la réduction des espaces pâturables et à l'occupation agricole des espaces pastoraux. En effet, il ressort des résultats que les ressources fourragères des espaces pâturables ont connu une dégradation générale au cours de la décennie 2003 et 2015. En outre,

la superficie des plans d'eau a également diminué considérablement dans les deux communes. Ces résultats ont été confirmés par les populations et attribués à la péjoration climatique et aux activités humaines.

Par ailleurs, plusieurs études se sont intéressées à l'étude de la dynamique du couvert végétal dans différentes régions du pays. Les résultats qui en découlent indiquent tous une dégradation générale des ressources naturelles dont les principales causes sont la dégressivité des conditions climatiques et les actions anthropiques. Il s'agit de Lompo, (2003 :76) pour le Sahel burkinabé, de Ouédraogo, (2016 : 60) à Dano dans le Sud-ouest et de Gansaoré (2018) et de Doussa, (2006 : 38) dans la province de la Tapoa à l'Est.

Les perceptions émises par les populations révèlent une péjoration climatique qui se manifeste à travers la diminution de la quantité de pluie (100%), une augmentation des températures (96%) et une évapotranspiration de plus en plus importante (95%). Cette évolution est la conséquence d'une variation pluviométrique dans le temps et dans l'espace (97%). Ces résultats concordent avec ceux Ouédraogo (2012 : 73) et Gansaoré, (2018 : 153). Gansaoré, (2018 : 153) indique, dans sa zone de recherche, que plus de 80 % des ménages interrogés sur la variation de la pluie perçoivent une tendance à la régression. Selon Ouédraogo (2012 : 75), plus de 93% de son échantillon d'étude estiment que les températures sont hausses, ce qui est en adéquation avec les analyses des relevés météorologiques.

La variation spatio-temporelle de la pluviométrie est perçue par l'ensemble des populations à travers une réduction de la hauteur des pluies, une faible emprise spatiale des épisodes de pluie avec une un décalage des débuts et des fins de la saison de pluies. Ces résultats viennent corroborer ceux de Yano., (2012 : 174) à Bagré dans le centre-est, de Ouégraogo., (2012 : 73) dans le bassin versant de Yakouta dans le Sahel.

Conclusion

Au terme de cette étude, il ressort que le phénomène du changement et de la variabilité climatique est une réalité dans la Tapoa. En effet, l'analyse des données climatiques révèle une variation tant mensuelle qu'annuelle des paramètres climatiques. L'étude de la pluviosité montre une variabilité spatio-temporelle, intra-saisonnière et interannuelle qui met en

évidence une saison des pluies de plus en plus courte. De plus, elle révèle une évolution péjorative pour tous les autres paramètres climatiques.

Ces phénomènes climatiques, conjugués à la mise en défend des aires protégées et aux pressions démographique et animale, viennent aggraver l'insécurité foncière pastorale dans la zone d'étude. Cette insécurité se traduisant par une diminution drastique des zones pâturables, l'occupation agricole des espaces pastoraux et une compétition accrue entre agriculteurs et éleveurs sur le reste de l'espace agropastoral aux ressources dégradées, entraîne des conflits sociaux quelquefois meurtriers.

Cette étude a également permis de montrer que le monde paysan est conscient du phénomène de la variabilité et du changement climatique. Cette prise de conscience se mesure à travers la capacité des populations rurales à reconnaître la variation de certains paramètres, les causes et les conséquences de ces variations. En outre, ces perceptions paysannes corroborent les observations météorologiques et la littérature sur la crise climatique au Sahel. La baisse des précipitations, le dérèglement de la saison des pluies, l'irrégularité des pluies et la fréquence de poches de sécheresse relevée par les paysans constituent des manifestations scientifiquement acceptées de la crise climatique au Sahel.

Références bibliographiques

Aguiar Lazar Augustin A (2009), *Impact de la variabilité climatique récente sur les écosystèmes des Niayes du Sénégal entre 1950 et 2004*. Thèse de doctorat en sciences de l'environnement à l'université du Québec à Montréal au Canada.

Doussa Souleymane (2006), *La problématique de la culture cotonnière dans les communes riveraines des aires classées à l'Est du Burkina Faso : Étude de cas dans la périphérie burkinabè du parc W*. Mémoire de Diplôme d'Étude Supérieure Spécialisée ; département de Sciences Économique et Gestion (SEG), Université de Ouagadougou.

Gansaonré Raogo-Noël. (2018), *Dynamiques territoriales à la périphérie du parc W au Burkina Faso*. Thèse de doctorat unique de géographie, Université de Ouagadougou.

Kpoda Cyrille (2010), *Effet du changement climatique sur les modes de conduite du bétail : vulnérabilité et adaptation des éleveurs du Burkina Faso*. Mémoire de

fin de cycle d'ingénieur du développement rural, option élevage, Université Polytechnique de Bobo Dioulasso / Burkina Faso.

Lompo Olivier (2003), *Les stratégies paysannes de lutte contre la dégradation des terres dans le sahel Burkinabé*. Mémoire de maîtrise, Option Rurale, Département de Géographie. Université de Ouagadougou/ Burkina Faso.

Ouédraogo Lucien (2012), *Gestion de l'eau et adaptation des populations au changement climatique dans le bassin versant de Yakouta (sabel du Burkina Faso)*. Thèse de doctorat de Géographie, Université Abou Momouni, Niamey.

Ouédraogo Wendlassida. (2016), *Changements climatiques, migrations et défis de l'utilisation des terres à Dano dans la province du Ioba*. Mémoire de master de recherche en gestion des ressources naturelles au département de Géographie, Université de Ouagadougou.

PANA., (2007), « *Programme d'Action National d'Adaptation à la Variabilité et aux Changements climatiques du Burkina Faso*. Ministère de l'environnement et du cadre de vie ». 76 p. <https://unfccc.int>. Consulté en décembre 2023.

Sawadogo Issa (2011), *Ressources fourragères et représentations des éleveurs, évolution des pratiques pastorales en contexte d'aire protégée. Cas du terroir de Kotchari à la périphérie de la réserve de biosphère du W au Burkina Faso*. Thèse de doctorat (PHD) à l'École Doctorale Sciences de la nature et de l'homme – ED 227 au Museum National d'histoire naturelle à Paris en France.

Yanogo P Isidore, (2012) *Stratégies locales d'adaptation aux changements climatiques autour de Bagré*. Thèse de Doctorat Unique de Géographie à l'Université d'Abomey-Calavi du Bénin.