

Déterminants de la mobilité et des dynamiques spatio-temporelles des ruminants dans la Province du Mouhoun au Burkina Faso

Determinants of the mobility and spatio-temporal dynamics of ruminants in the Mouhoun Province of Burkina Faso

ZAN Amadou

Doctorant, Département de Géographie, Université Norbert ZONGO, Burkina Faso
Option Aménagement du Territoire et Environnement

SAWADOGO Boureima

Doctorant, Département de Géographie, Université Norbert ZONGO, Burkina Faso

BONKOUNGOU Joachim

Maitre de Recherche en Géographie, INERA/CNRST, 01 BP 476 Ouagadougou 01, Burkina
Faso

SOME Yélézouomin Stéphane Corentin

Professeur titulaire, Université Norbert ZONGO, Burkina Faso

BASSOLE Clément Dieudonné

Université Joseph KI-ZERBO, UFR-SVT, Burkina Faso

Date de soumission : 15/02/2024

Date d'acceptation : 13/03/2024

Pour citer cet article :

ZAN. A & al. (2024) «Déterminants de la mobilité et des dynamiques spatio-temporelles des ruminants dans la Province du Mouhoun au Burkina Faso», Revue Internationale du chercheur «Volume 5 : Numéro 1» pp : 828-848

Résumé

La présente étude analyse les déterminants de la mobilité et des dynamiques spatio-temporelles des ruminants dans la Province du Mouhoun au Burkina Faso. La province est l'une des plus arrosée du pays à fortes potentialités fourragères et hydriques. Cette analyse repose sur les données climatologiques, environnementales, anthropiques issues d'enquêtes terrain et des données de la Direction Générale des Espaces et des Aménagements Pastoraux. Pour ce faire, 286 éleveurs, notamment des agro-éleveurs et agro-pasteurs, soit 22 éleveurs par village ont été enquêtés. De plus, un focus group a été réalisé dans chaque village, soit treize (13) au total. Le logiciel Phinks a été utilisé pour le traitement des données d'enquête individuel et Instat+ pour les données climatiques. Des images Landsat 2001, 2011 et 2021 ont fait l'objet de traitement en vue de faire ressortir les unités d'occupation des terres. Les résultats indiquent que les éleveurs de la Province pratiquent plusieurs formes de mobilité. Il s'agit de mobilité commerciale, de migration et la mobilité saisonnière à la recherche de pâturage. Les principales raisons des mouvements des éleveurs sont déterminées par des facteurs d'ordre climatiques, écologiques, sécuritaire, démographique et économique à la recherche de pâturage, de sites d'abreuvement et de marchés.

Mots clés : Mobilité ; dynamique spatio-temporelle ; ressources pastorales ; Province du Mouhoun ; Burkina Faso.

Abstract

This study analyzes the determinants of mobility and spatio-temporal dynamics of ruminants in the Mouhoun Province of Burkina Faso. The province is one of the wettest in the country with strong fodder and water potential. This analysis is based on climatological, environmental and anthropogenic data from field surveys and data from the General Directorate of Pastoral Areas and Developments. To do this, 286 breeders, notably agro-breeders and agro-pastoralists, or 22 breeders per village, were surveyed. In addition, a focus group was carried out in each village, thirteen (13) in total. Phinks software was used for processing individual survey data and Instat+ for climate data. Landsat 2001, 2011 and 2021 images were processed to highlight land occupation units. The results indicate that breeders in the Province practice several forms of mobility. These include commercial mobility, migration and seasonal mobility in search of grazing. The main reasons for the movements of breeders are determined by climatic, ecological, security, demographic and economic factors in search of grazing, watering sites and markets.

Key words: Mobility; spatio-temporal dynamics; pastoral resources; Province du Mouhoun; Burkina Faso.

Introduction

Au moment où le monde se transforme de manière accélérée, la géographie permet de mieux comprendre les modifications des rapports des sociétés avec leurs espaces. (RIALLAND. C. J ,2003). A cet effet, le changement climatique constitue l'un des plus grands défis actuels auxquels l'humanité est aujourd'hui confrontée. En effet, selon le 4ème rapport du GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'évolution du Climat), le réchauffement du système climatique est sans équivoque (GIEC, 2007). L'Afrique dont le taux d'émission des gaz à effet de serre est le plus faible est présentée comme le continent le plus vulnérable aux chocs climatiques qui s'annoncent (GIEC, 2007). La production pastorale extensive se pratique sur 25% des terres du globe, depuis les zones arides d'Afrique (66% des terres du continent) et la péninsule d'Arabie, jusqu'aux hauts plateaux d'Asie et d'Amérique latine (NORI et al., 2008). C'est l'une des principales activités des populations surtout dans les pays sahéliens (Zan, 2019 : 41). En effet, l'élevage pastoral fournit 10% de la production mondiale de viande et fait vivre quelques 200 millions de ménages pastoraux qui élèvent presque 1 milliard de têtes de chameaux, bovins et petits ruminants, dont environ le tiers en Afrique subsaharienne (FAO, 2009).

Avec le changement climatique et la modification des conditions environnementales, cela constituent une menace majeure pour la résilience des écosystèmes végétaux dont dépend le bétail. Au Sahel, l'élevage est pratiqué par près de 80 % des familles rurales et constitue la principale activité économique pour au moins 50 millions de personnes. Ce type d'élevage est basé sur le déplacement des troupeaux à la recherche d'eau et de pâturages, ce qui, combiné aux effets néfastes du changement climatique, réduit la disponibilité et l'accès aux ressources pastorales (fourrage et rareté de l'eau, difficulté d'accès au bétail, aliments pour animaux) et la prévalence accrue des maladies animales, notamment des zoonoses (MRA, 2012). La situation socioéconomique du Burkina Faso, caractérisée par de nombreux déficits, pose la question de l'efficacité des politiques de développement national. L'analyse des indicateurs de pauvreté monétaire indique qu'en 2014, 40,1% de la population vivait en-dessous du seuil de pauvreté, estimé à 153 530 FCFA, contre 46,7% en 2009, pour un seuil de 108 454 FCFA (MRAA, 2020). Le Plan National de Développement Economique et Social (PNDES, 2016-2020) s'inscrit dans un tel schéma de développement, axé sur une nouvelle dynamique de transformation des structures économiques, démographiques et sociales. À l'instar du sous-secteur agricole, des acquis peuvent être relevés dans le sous-secteur de l'élevage notamment, une augmentation

générale des effectifs des bovins de 8,24%, des petits ruminants et de la volaille de 12,55%, de 2011 à 2015 (MRA, 2016). Cependant, le secteur est confronté aux impacts du changement climatique dont le corolaire est la détérioration des pâturages, des précipitations irrégulières et les conditions extrêmes du temps telles que les longues et fréquentes sécheresses, qui jouent sur la qualité et la quantité du pâturage ainsi que sur sa répartition spatiale (Zan, 2019 ; Ouedraogo et al., 2013). Par ailleurs, le système mobile (extensif sur parcours villageois, inter-villageois et transhumant) est dominant dans l'élevage burkinabè. Ainsi, la modification des paramètres climatiques influence énormément la mobilité des éleveurs. La dynamique des écosystèmes pâturés semble bien démontrée que la production animale n'est pas seulement influencée par des facteurs exogènes comme la pluviométrie la sécheresse, et les températures, mais également par des facteurs endogènes comme la charge animale (Thébaud, 1994). La baisse progressive des zones de pâturage au profit des champs oblige les éleveurs à changer leur mode de conduite des animaux.

Les données nationales soulignent, en effet, que 86,5% des éleveurs pratiquent l'élevage mobile et que les performances observées dans le secteur sont principalement tributaires de cette composante qui fournit 90% de la production en viande, 65 % de celle en lait et la quasi-totalité des ruminants exportés (PNDES, 2016-2020 : 8-14). Au regard de la place combien importante de l'élevage, notamment de sa composante pastorale dans la vie socio-économique du pays, l'Etat burkinabé a mis en place un cadre institutionnel, politique et législatif en vue d'orienter et de faciliter son exercice. Ceci a été concrétisé par l'élaboration et l'adoption de politiques et lois. 286 éleveurs, notamment des agro-éleveurs et des agro-pasteurs, ont été enquêtés. Un focus group a été réalisé dans chaque village, soit treize (13) au total. Phinks a été utilisé pour le traitement des données d'enquête individuelle et Instat+ pour les données climatiques. Les images Landsat 2001, 2011 et 2021 ont fait l'objet d'un traitement pour faire ressortir les différentes unités d'occupation des terres.

En indiquant comme hypothèse que les facteurs climatiques, écologiques, sécuritaire, démographique et économique détermineraient les différentes formes de mobilité pratiquée par les éleveurs dans la PM, la présente étude se propose d'analyser les déterminants de la mobilité pastorale et ses dynamiques spatio-temporelles dans ladite Province. Dès lors, quelles sont alors les déterminants de la mobilité pastorale ainsi que ses dynamiques spatio-temporelles dans la PM ?

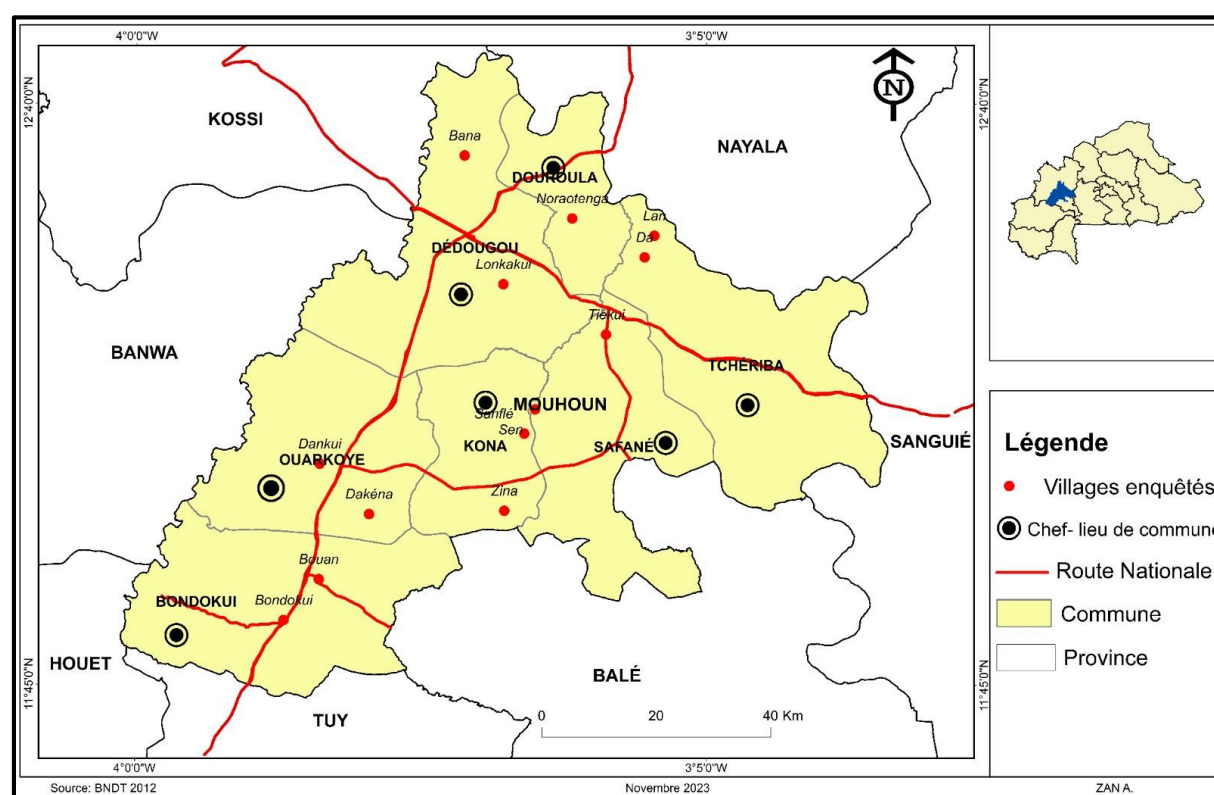
Elle s'articule essentiellement autour de trois parties dont la première porte sur la méthodologie de travail utilisée, la deuxième partie fait l'analyse des résultats et la troisième présente la discussion des résultats.

1. La méthodologie

1.1. La présentation de la zone d'étude

La Province du Mouhoun est située dans la partie nord-ouest du Burkina entre les longitudes 2° 26' et 4° 38' Ouest, et entre les latitudes 11° 15' et 13° 44' Nord (Traore, 2018 : 10). Elle est limitée à l'Est par la province du Sanguié ; au Nord, par la province du Nayala ; au Nord-ouest, par la province de la Kossi ; à l'Ouest, par la province des Banwa et du Houet ; au Sud, par la province des Balé (Figure 1).

Figure 1: carte de localisation des sites d'enquêtes

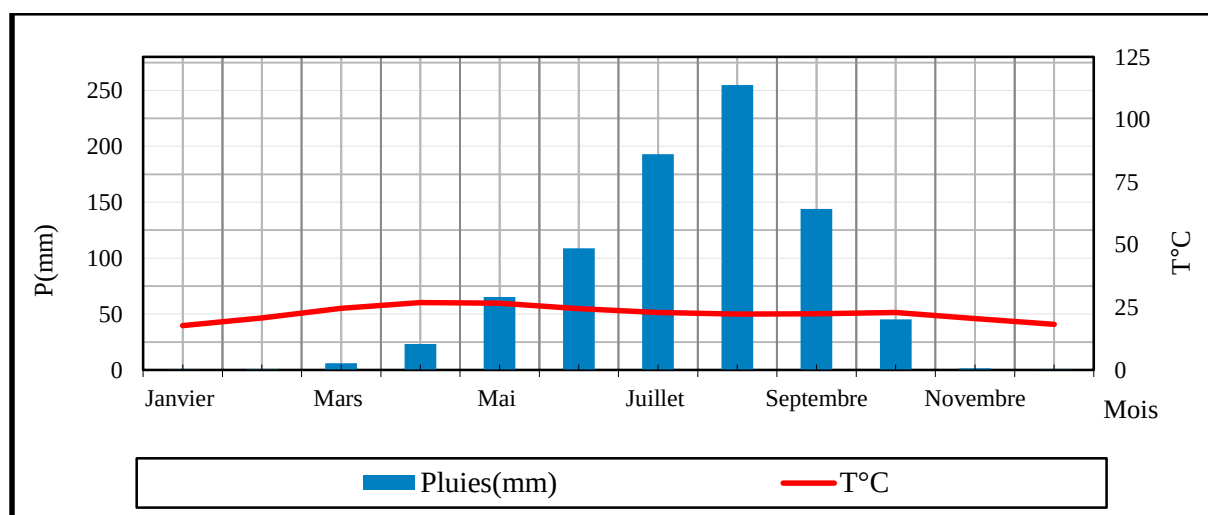


Au regard de la position phytogéographique à laquelle appartient la province du Mouhoun (à cheval entre les secteurs Nord-soudanien et Sud-soudanien). La zone d'étude est située dans le secteur Nord-soudanien et plus précisément dans le district du Mouhoun (Guinko, 1984). Il est caractérisé par une saison pluvieuse moyenne annuelle oscillant entre 700 mm au nord à 900 mm au Sud et deux saisons distinctes (RGPH, 2006) : une saison sèche allant d'octobre à mai

marquée par l'harmattan, vent sec et frais soufflant de mi-novembre à fin janvier avec des températures douces se situant autour de 27°C. Il est chaud et sec de février à mai avec de fortes températures dépassant souvent les 40°C (avril-mai) ; une saison pluvieuse de juin à septembre annoncée par la mousson, vent frais et humide avec des températures qui oscillent entre 24 et 28°C (figure 2).

L'élevage constitue la seconde activité économique des populations de cette zone dont certaines proviennent des communautés pastorales (Peulhs). Elle se distingue par son caractère extensif et est pratiquée en même temps que l'agriculture par la plupart des ménages et le cheptel est composé de bovins, ovins, caprins, asins. Les gros troupeaux sont confiés à des bergers peulhs (Traore, 2018 : 15). C'est un élevage traditionnel de type extensif qui joue un rôle d'épargne pour les ménages. Cependant, du fait des conditions climatiques plus ou moins favorables, on y trouve d'importantes quantités de biomasse végétale attirant par la même occasion de nombreux pasteurs en provenance aussi bien de l'intérieur du pays que des pays voisins comme le Mali. L'un des problèmes mangeurs du secteur reste les variabilités et changements climatiques conjugués à l'insécurité liée à la présence des hommes armés non identifiés (HANI).

Figure 2: diagramme ombrothermique de la Province du Mouhoun



Source : ANAM, 2021

1.2. La collecte et l'analyse des données

Les données ont été collectées dans treize (13) villages de la province. Sur la base des critères (l'accessibilité et le nombre d'éleveurs de ruminants dans le village) définis avec les techniciens locaux, les villages de Tiékui et de Sen ont été identifiés dans la commune de Safané ; les villages de Lan et de Da dans la commune de Tchérriba ; les villages de Dakena et de Dankui

dans la commune de Ouarkoye ; le village de Noraogtenga dans la commune de Douroula ; les villages de Bondokui et de Bouan dans la commune de Bondokuy-rural et enfin ceux de Zina et de Sanflé dans la commune de Kona. Dans chaque commune, deux villages ont été identifiés sauf dans la commune de Douroula où un seul village a été identifié et enquêté à cause de l'accessibilité liée à l'insécurité. La tranche d'âge des personnes concernées par cette enquête est de 50 ans et plus. Cette tranche de personnes est à même de nous procurer les informations nécessaires sur les changements climatiques (CC), l'évolution des ressources pastorales et l'élevage des ruminants dans la zone d'étude. Le choix des villages à enquêter répond aux critères suivants : la position géographique et l'accessibilité de la localité (aspects liés à l'insécurité) puis sa représentativité en termes de situation répondant à la typologie souhaitée (Transhumant, Sédentaire et Nomade). Au total, 286 éleveurs, notamment des agro éleveurs et agro pasteurs, soit 22 éleveurs par village ont été enquêtés. De plus, un focus group a été réalisé dans chaque village, soit treize (13) au total. Le logiciel Phinks a été utilisé pour le traitement des données d'enquête individuel et de focus groups et InStat+ a servi au traitement des données climatiques. Des images Landsat 2001, 2011 et 2021 ont fait l'objet de traitement en vue de faire ressortir ouedras d'occupation des terres.

1.3. Modèle théorique d'analyse

La théorie de la représentation sociale (TRS) de Moscovici nous a permis d'analyser la dynamique des ruminants et ses déterminants en cours dans la PM. Cette théorie permet de cerner les évolutions en cours. Selon Moscovici (2019), le concept de « représentation sociale » est un concept transversal et interdisciplinaire. Il est possible d'éclaircir la dynamique des relations entre la personne, le groupe social et l'environnement en étudiant les représentations sociales, de saisir le caractère complexe dynamique et systémique des enjeux environnementaux, ainsi que les changements qui influencent la prise de position des différents acteurs impliqués fortement ou pas et celles qui alimentent les conflits entre groupes sociaux. Il est évident que transmettre une nouvelle information ne suffit pas pour changer la pratique et la représentation sociale. Le processus de transformation des représentations et des pratiques est éminemment complexe, déterminant et demeure un vaste champ d'étude. Dès lors, les représentations orientent la communication sociale et servent de guide pour l'action.

2. Les résultats

2.1. Dynamique des effectifs de bovins, ovins et caprins de la PM de 2012 à 2021 en transhumance externe et interne et ses déterminants

La mobilité des ruminants prend plusieurs formes dont les objectifs varient d'une forme à une autre dans la PM. Dans cette province, les bovins sont les animaux effectuant le plus de transhumance hors de la province et du pays. En effet, pour l'année 2012, le nombre de bovins en transhumance était estimé à 3188 têtes contre 5911 pour l'année 2013 et 6990 bœufs pour l'année 2014 (figure 3). Les années 2015, 2016, 2017 et 2019 n'ont enregistré aucun mouvement de bœufs. C'est en 2018 que la transhumance bovine a repris avec 262 têtes ; 2020 (1003 têtes) et 2021 (seulement 243 têtes). Concernant la transhumance des ovins, les années 2012, 2013, 2014 et 2020 ont indiqué respectivement 216, 348, 562 et 34 animaux. En outre, les années 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 et 2021 ont été néant. La transhumance est également pratiquée par les caprins. Les résultats enregistrés ont montré 227 ovins en transhumance pour 2012 ; 114 pour 2013 et 130 pour 2014. Les transhumances ovines pour les années 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 et 2021 sont restées nulles.

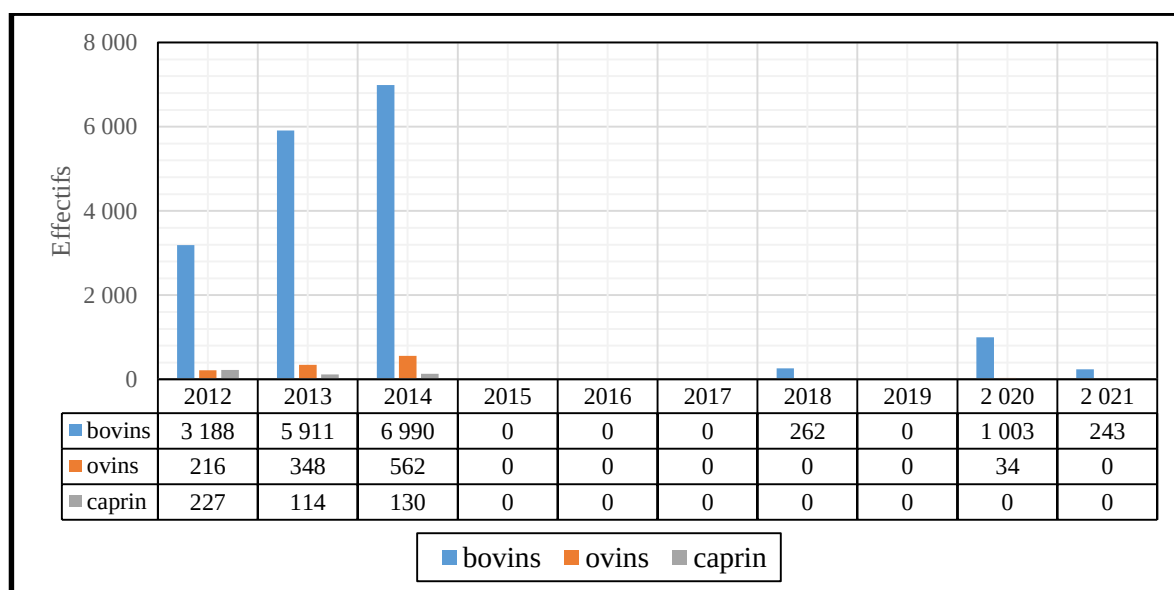
Pendant la saison sèche, entre janvier et mars, les éleveurs conduisent leurs troupeaux autour du corridor forestier de la Région de la Boucle du Mouhoun (RBM), les savanes et les zones situées le long du fleuve Mouhoun dans le but d'exploiter l'herbage disponible et les ressources en eau. La photo 1 représente une aire de repos de ruminants près du fleuve Mouhoun.

Photo N° 1 : aire de repos de moutons et de chèvres près du fleuve Mouhoun



Source : enquête terrain, 2022

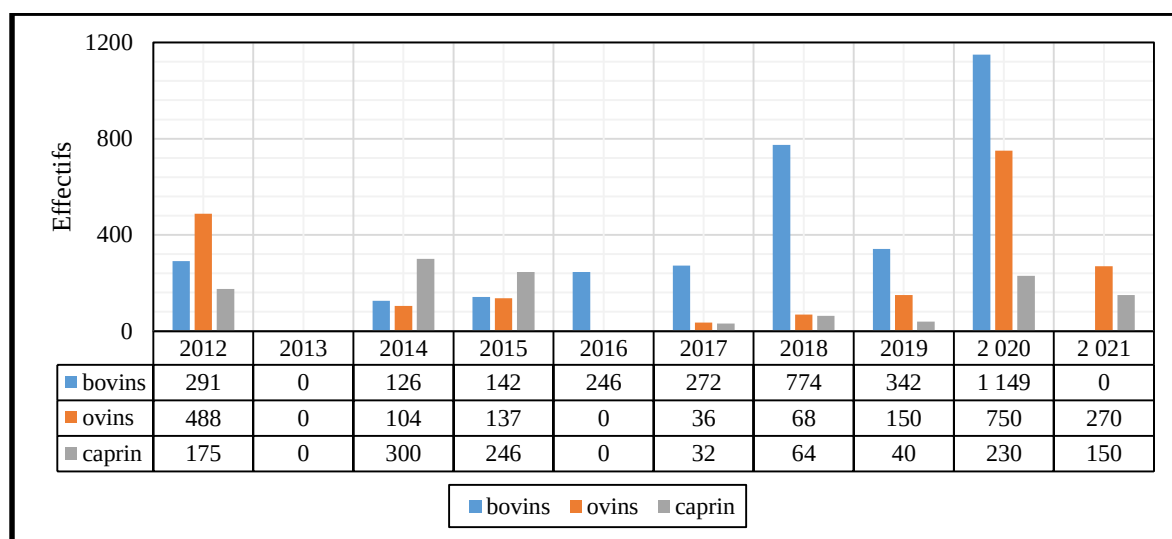
Figure 3: Dynamique des effectifs de bovins, ovins et caprins de la PM de 2012 à 2021 en transhumance externe



Source : MARAH/DGESS/, 2012-2021

Au-delà de la transhumance externe, celle interne (figure 4) a mobilisé également les catégories de ruminants que sont les bovins, les ovins et les caprins dans la PM. Les années de fortes transhumance interne ont été respectivement 2020 (1149 têtes de bovins, 750 têtes d'ovins et 230 têtes de caprins) ; 2012 (291 têtes de bovins, 488 têtes d'ovins et 175 têtes de caprins). 2014 a enregistré une forte transhumance interne de caprins (300 têtes) de même que 2020 (230 têtes) et 2015 (246 têtes). Concernant les ovins, 2012 a enregistré 488 têtes de transhumance interne. En sus, les déplacements sont surtout effectués à l'intérieur des communes d'attache. Aucune transhumance n'a été observée pour l'année 2013, pour les bovins, ovins et caprin. De même, en 2021, on a noté zéro transhumance de bovin qui touche essentiellement les éleveurs locaux qui partagent le même espace de production avec les agriculteurs en saison des pluies malgré qu'elle permet de nourrir les travaux et de réduire les conflits entre agriculteurs et éleveurs.

Figure 4: Dynamique des effectifs de bovins, ovins et caprins de la PM de 2012 à 2021 en transhumance interne



Source : MARAH/DGESS, 2012-2021

Plusieurs facteurs sont déterminants dans la mobilité des troupeaux. Ainsi, des éleveurs de la PM quittent les terroirs d'attache en saison sèche et vont à la recherche des ressources pastorales notamment à Nouna (province de la Kossi). De là, ils prolongent souvent la migration à la commune de Doumbala, frontalière de Mali, où le fourrage sec est souvent présent. L'abondance des ressources dans la zone d'accueil constituerait la principale motivation des émigrations de certains éleveurs. La mobilité des éleveurs a été un facteur déterminant pour la recherche de pâturage à valeur pastorale élevée. Les savanes, les steppes et les forêts constituent des ressources fourragères dont la disponibilité et l'accessibilité restent difficiles et cela à cause de l'expansion du front agricole mais aussi de la présence de groupes armés non identifiés. La recherche de source d'approvisionnement a aussi été un facteur qui détermine le mouvement des troupeaux dans l'objectif de sécuriser le bétail. Le fleuve Mouhoun offre une grande opportunité aux animaux pour s'abreuver. Il constitue la principale source d'eau des éleveurs de la province. Cependant, le manque de points d'eau de surface à proximité pendant la saison sèche ont contraint les éleveurs à des déplacements saisonniers des milieux d'attache vers d'autres provinces. La hausse des températures et plus globalement, les facteurs climatiques et la taille du troupeau constituent des facteurs limitants. L'insécurité grandissante ces dernières années a été un véritable facteur qui détermine les mouvements des troupeaux. Avec la crise sécuritaire, les éleveurs sont souvent contraints de vendre une partie ou même la totalité du troupeau et fuir les groupes armés. Les prix de vente deviennent donc très faibles et accentue

davantage les conditions économiques et/ou la vulnérabilité des éleveurs. De plus, il est constaté le développement grandissant de l'élevage urbain au détriment de celui rural (photo 2 et 3) en plus des cultures maraichères urbaines. Cette situation trouve son origine dans la crise sécuritaire que traverse la province.

Photo N° 2 et 3 : présences de bovins en pâture à Dédougou



Source : enquête terrain, 2022

2.2. Mobilité commerciale et ses déterminants

La mobilité des ruminants facilite les échanges entre les éleveurs et d'autres groupes sociaux notamment autour de la vente du lait, des cuirs et peaux mais aussi et surtout des animaux. Les éleveurs enquêtés ont activement participé aux échanges dans la PM. La vente des animaux intervient quand l'éleveur se retrouve dans une situation vraiment critique ou quand l'animal est malade, cela a concerné surtout les éleveurs peulhs qui sont très sentimental envers leurs animaux. Dans le même ordre d'idée, les femmes vendent au marché le lait.

L'un des facteurs déterminants de la mobilité commerciale est la dégradation de la situation sécuritaire dans la zone d'étude. En effet, les éleveurs sont très souvent contraints de vendre leurs animaux non seulement pour subvenir à leurs besoins primaires, mais aussi et surtout pour prévenir l'arrivée des groupes armés. Ce qui leur permet de fuir plus facilement avec les revenus plutôt qu'avec un troupeau encombrant. C'est le cas des éleveurs de la commune de Doumbala. Toutefois, les conséquences de cette situation ne sont pas seulement négative. Pendant que l'élevage rural subit de plein fouet les effets néfastes du CC et la présence des HANI, l'élevage urbain est en plein essor. En effet, en milieu urbain le secteur profite de la

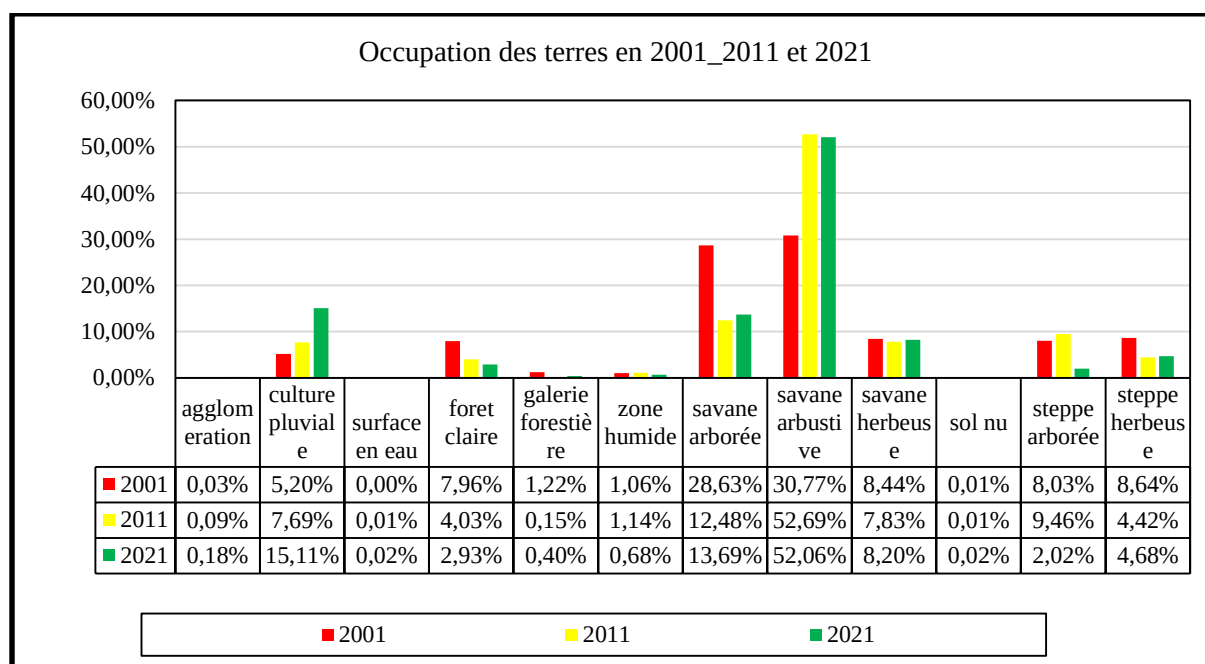
vente d'animaux à moindre cout par les ruraux qui fuient les HANI pour accroître leurs troupeaux et faire prospérer le secteur. De plus, la question sécuritaire est vécue avec moins d'acuité par les éleveurs urbains que ceux ruraux.

2.3. Facteurs écologiques et climatiques

La recherche de pâturage à valeur pastorale élevée constitue l'une des principales raisons de la mobilité saisonnière des éleveurs. La variation dans l'espace et le temps oblige les éleveurs à se déplacer pour exploiter les ressources pastorales dispersées. Face aux défis environnementaux imposés par les pressions anthropique et climatique il est nécessaire de surveiller les ressources naturelles disponibles en vue de leur gestion rationnelle et durable. Globalement, la figure 5 indique une augmentation des agglomérations de 0,03% à 0,18% en passant par 0,09% respectivement entre 2001, 2011 et 2021. De plus, les cultures pluviales quant à elles sont passées respectivement de 5,2% à 7,69% puis à 15, 11% entre 2001, 2011 et 2021. Les savanes arbustives constituent les unités ayant obtenu le plus de gains. En effet, de 30,77% en 2001, elles ont évolué pour atteindre 52,06% en 2021 en passant par 52,69% en 2011. En outre, les unités les plus stables ont été les sols nus et les surfaces en eau. La baisse des forêts claires est également constatée, puisqu'elles évoluent de 7,96% à 2,93% entre 2001 et 2011.

Cette dégradation du couvert végétal a été faite au profit des mosaïques de culture et jachères et des agglomérations. De même, les savanes arborées qui occupaient 28,63% en 2001 perdent 16,15% de leurs superficies en 2011. En somme, il ressort de l'étude des unités d'occupation que malgré des variations importantes de certaines unités notamment les savanes arborées, d'autres par contre sont restés plus ou moins stables (surfaces en eau et sols nus). Or, les formations végétales naturelles (forêt dense, galerie forestière, forêt claire et savane boisée, savane arborée et arbustive, steppe arborée et arbustive) constituent en partie des ressources fourragères essentielles pour le bétail de la PM.

Figure 5: Unités d'occupation des terres en 2001, 2011 et 2021



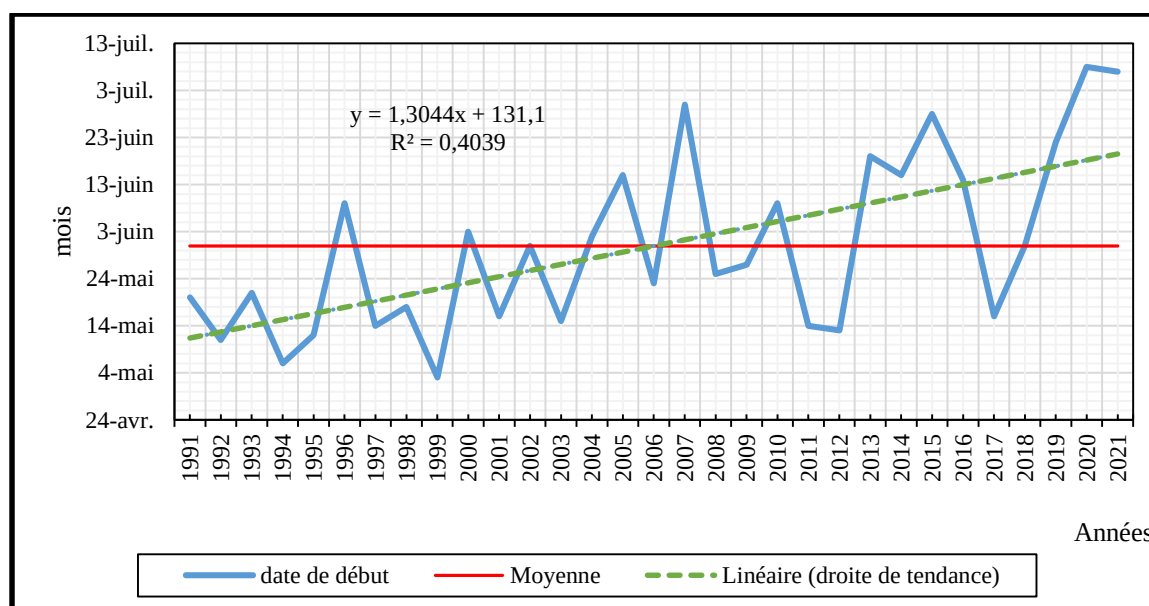
Source : Image Landsat 2001, 2011 et 2021

La disponibilité en eau des différentes sources d'abreuvement et du fourrage herbacé est fonction des conditions climatiques principalement l'état pluviométrique et thermométrique. La présence du fleuve Mouhoun constitue la principale source d'abreuvement des éleveurs. Dans la PM, les précipitations ont connu une variation dans le temps et dans l'espace. La figure N°6 représente l'évolution de la date de début de la saison des pluies de 1991 à 2021 de la province du Mouhoun. Pendant cet intervalle d'années (1991-2021) la droite de tendance présente une évolution ascendante. Elle va du 12 mai (1991) au 08 juillet (2021) avec une différence de variation estimée à 66 jours. Quant à la moyenne du début de la saison, elle a été localisée le 28 mai. Ouoba A P, (2013, p108) indique qu'en moyenne, la date de début de la saison est 15 juin pour Aribinda et 1er juillet pour Gorom-Gorom (région du sahel). Elle renchérit que dans 20% des cas, c'est-à-dire une année sur 5, la date du début est antérieure ou égale au 2 juin pour Aribinda et au 18 juin pour Gorom-Gorom.

La date moyenne du début de la saison hivernale se situe autour du 30 mai. Cette irrégularité pourrait se traduire par des sécheresses récurrentes, la perturbation dans la durée des différentes saisons de l'année, la disparition des points d'eau temporaires, la dégradation des ressources végétales, la disparition progressive de la biodiversité, la baisse des rendements, la modification du système fourrager, les changements sensibles de la physionomie du paysage et la disparition de la faune. En outre, la tendance à la hausse indique un début tardif de l'installation de la

saison. L'analyse de l'évolution de la date de début de la saison des pluies montre une grande variabilité interannuelle qui pourrait avoir des perturbations sur le calendrier agricole. En effet, ces dates varient fortement comme l'illustre la figure N°6: 1994 (5mai), 1999 (2 mai), 2002 (15 mai), 2006 (22mai), 2017 (16 mai) et 2021 (08 juillet).

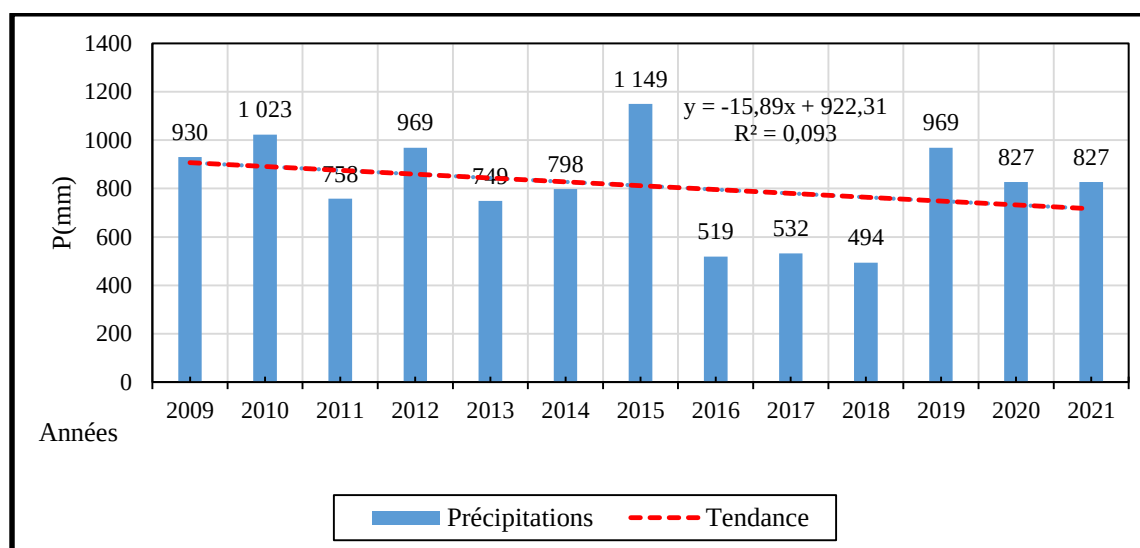
Figure 6: Evolution de la date de début de la saison des pluies dans la province du Mouhoun de 1991 à 2021



Source : ANAM, 2021

Enfin, la hauteur des pluies est variable, mais la tendance générale est à la baisse. La plus grande hausse a été de 1149 mm, enregistré en 2015. Elle est relativement stable pour la période 2016 (519mm), 2017 (532mm) et 2018 (494mm) (figure 7). Une conclusion a pu donc être établie sur une persistance de déficits pluviométriques dans la province du Mouhoun en dépit d'une légère augmentation des précipitations constatée à la fin des années 2020 illustrée par la droite de tendance.

Figure 7: Evolution des hauteurs pluviométriques entre 2009 et 2021



Source : ANAM, 2021

3. Discussion

La transhumance entre les pays de l'Afrique de l'Ouest est considérée comme un facteur d'intégration (FAO, 2012 : 4) et contrairement aux années 2020 et 2021 où le terrorisme a impacté négativement la transhumance, les effectifs de bovins transhumants recensés au Burkina Faso sont passés de 35.000 bovins transhumants en 1983, 63 000 têtes en 1999 et à plus de 80.000 têtes en 2009 Selon (FAO, 2012 : 4). Les déterminants environnementaux des itinéraires de transhumance sont le choix des itinéraires ; les éleveurs recherchent des informations relatives à l'existence et à la qualité des pâturages ; la disponibilité de l'eau d'abreuvement ; l'existence des pistes de transhumance et la présence ou pas de cultures, dont ont fait cas aussi les travaux de (Gado, et al.,2020).

Le déplacement des transhumant favorise les vols d'animaux et les conflits entre agriculteurs et éleveurs dont le facteur aggravant a été la crise sécuritaire que vit le pays. En outre, avec l'insécurité et parfois les assassinats, les éleveurs préfèrent la mobilité à la recherche de nouvelles zones plus sécurisées et deviennent du même coup des personnes déplacées interne (PDI). Ces résultats corroborent ceux rapportés par (Pierre, 2015), cependant distincts des conclusions de (Leclerc & Sy, 2011) qui ont rapporté trois principales formes de mobilité à savoir la mobilité saisonnière, la mobilité sans point d'attache et la migration. Ces différentes formes de mobilités ont permis aux éleveurs d'ajuster les besoins alimentaires des animaux à la disponibilité fourragère (Touré, 2015 ; PCD Nouna, 2020-2024 : 45). Les dynamiques de la

mobilité des troupeaux sont liées à la disponibilité spatio-temporelle des ressources dans les communes et provinces de la PM. La mobilité des éleveurs constitue une méthode de sécurisation des animaux face aux mutations climatiques et environnementales, mais aussi à la dynamique sécuritaire au Burkina Faso en général et du Mouhoun en particulier. Dans le même ordre d'idée, Gado, et al., (2020) ont indiqué que les déterminants des itinéraires de transhumance à la périphérie de la réserve du W sont historiques, culturels, environnementaux, socio-économiques et institutionnels. Les différents types de couloirs sont interconnectés et les cours d'eau temporaires de la zone sont essentiellement fréquentés au cours de la petite transhumance et très peu exploités par les animaux au moment de la grande transhumance. Les ventes d'animaux à travers la mobilité commerciale ont permis aux éleveurs et à leurs familles de faire face aux dépenses de la famille (Djohy, & al., 2022 : 14) malgré la dégradation du couvert végétale au profit des mosaïques de culture et jachères mais aussi des agglomérations. Ainsi, les savanes arborées qui occupaient 28,63% des superficies en 2001 ont perdu 16,15% de leurs en 2011. Ces résultats illustrent bien les modifications en cours et sont en conformité avec ceux de (Sarr, Ngom et Bakhom, 2013 : 8 ; Honvou, et al., 2022 ; N'go, Sanou, Toure, 2018 ; Millogo, Nikiema et Koulibaly, 2017 ; Kpedenou, 2018). Dans cette dynamique et dans le même ordre d'idée, les conclusions de (Djohy, et al., 2022 :107-119 ; Sawadogo et Yameogo, 2022) a abouti à des résultats similaires en ce qui concerne l'augmentation des champs, la diminution du couvert végétal et la pratique des feux de végétation.

A l'échelle climatique, nos conclusions indiquent une tendance générale à la hausse de la date de début de saison, avec un coefficient $r^2 = 0,4039$ ce qui signifie une forte diminution par rapport aux résultats de Ouande, (2015 : 54), qui affirment que la variabilité interannuelle de la date de début de la saison est aléatoire ($r^2 = 0,0024$, coefficient de détermination).

Les résultats obtenus par Doukpolo, (2014 : 145-147) dans l'Ouest de la Centrafrique présente des $P \geq 1200 \text{ mm/an}$ dont le maximal est de 1600 mm. Il faut cependant noter que ces précipitations sont en baisse malgré les hauteurs enregistrées.

Conclusion

La mobilité des ruminants constitue une méthode de sécurisation des animaux face aux mutations climatiques, sécuritaires et environnementales. Les mouvements des éleveurs sont fonction de la disponibilité du fourrage mais aussi à la sécurisation du troupeau. L'étude a permis de connaître que la mobilité dans la PM est déterminée par plusieurs facteurs d'ordre écologiques, climatiques, démographiques, sécuritaires, etc. La nouvelle dynamique sécuritaire

en cours dans la province a entrainé une reconfiguration des modes d'élevage et l'accroissement de l'élevage urbain, toute chose qui n'est pas sans conséquences sur la reconfiguration de l'espace.

Enfin, il est nécessaire d'approfondir les connaissances sur la dynamique des ruminants et ses déterminants dans la PM, leurs aspects économiques climatiques et environnementaux et mesurer leurs impacts.

Reference bibliographique

- Abric, J.-C. (1994). *Pratiques sociales et représentations*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Djohy, G. L., Bouko, B. S., Dossou, P. J., Boni, Y., & Afouda, J. (2022). Perception et Adaptation des Éleveurs de Bovins au Changements Climatiques dans le Bassin de l'Ouémé Supérieur au Bénin (Vol. 3/4). Cotonou.
- Doukpolo, B. (2014). *Changements climatiques et productions agricoles dans l'Ouest de la République Centrafricaine*. Thèse de Doctorat en Géographie et sciences de l'Environnement (Agroclimatologie et Développement), Université de Abomey-Calavi; 337p.
- FAO, (2012). La transhumance transfrontalière en Afrique de l'Ouest Proposition de plan d'action, rapport de synthèse, 148p.
- Gado, B. O., IMOROU, I. T., Arouna, O., Imorou, H. S., & Oumorou, M. (2020). Déterminants des itinéraires de transhumance à la périphérie de la réserve de biosphère transfrontalière du W au Bénin. *Journal of Applied Biosciences* 152: 15650 - 15666, *Journal of Applied Biosciences* 152: p15650 - 15666.
- Guinko S., 1984. Végétation de la Haute-Volta. *Thèse de Doctorat ès Sciences Naturelles*. Université de Bordeaux III, France. Tome I. 318 p.
- GIEC., 2007. Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Équipe de rédaction principale, PACHAURI, R.K. et REISINGER, A. (publié sous la direction de)]. GIEC, Genève, Suisse, 103 p.
- Honvou, S. H., Aboh, A. B., Teka, O., Sewade, C., Gandonou, B. C., Oumorou, M., & Sinsin, B. (2022). Modélisation de la dynamique de l'occupation du sol des parcours des transhumants dans la Basse et Moyenne Vallée de l'Ouémé (Bénin). *Sciences and Technologies for Sustainable Agriculture*. 2022, 2(1):18-29.

- Kpedenou, K. D., Drabo, O., Ouoba, A. P., Da, D. C., & Tchamie, T. T. (2018). Analyse de l'Occupation du sol pour le Suivi de l'Evolution du Paysage du Territoire Ouatchi au sud-est Togo entre 1958 et 2015. CAHIERS DU CERLESHS, 2017, XXXI (55), pp.203-228. fhal-01701176.
- Leclerc, G., & Sy, O. (2011). *Des indicateurs spatialisés des transhumances pastorales au Ferlo*. Cybergeog: European Journal of Geography [En ligne], Systèmes, Modélisation, Géostatistiques, document 532, mis en ligne le 23 mai 2011, consulté le 23 octobre 2023. URL : <http://journals.openedition.org/cybergeog/23661> ;DOI : <https://doi.org/10.4000/cybergeog>.
- Millogo, D., Nikiema, A., Koulibaly, B., & Zombre, N. P. (2017). Analyse de l'évolution de l'occupation des terres à partir de photographies aériennes de la localité de Loaga dans la province du Bam, Burkina Faso. International Journal of Biological and chemical Sciences, ISSN 1997-342X (Online), ISSN 1991-8631 (Print), <http://ajol.info/index.php/ijbcs> <http://indexmedicus.afro.who.int>, pp2134-2143.
- Moscovici S., 2019. Psychologie des représentations sociales Textes rares et inédits Édition de Nikos Kalampalikis, Collection « *Psychologie du social* » Editions des archives contemporaines, Paris, 121p,
- MRA, 2012. Contribution de l'élevage à l'économie et à la lutte contre la pauvreté et les déterminants de son développement, Ministère des Ressources animales (MRA) du Burkina Faso, [http:// inter reseaux.org/IMG/pdf/etude_contribution_elevage_v_imprimerie-1.pdf](http://interreseaux.org/IMG/pdf/etude_contribution_elevage_v_imprimerie-1.pdf). Document de plaidoyer du sous-secteur élevage, MRA, PNUD, 2011.
- MRA. (2016). Résultats de l'évaluation des pâturages dans les régions de la BMH, EST, NORD, SHL Campagne 2016-2017, Burkina Faso, Ouagadougou, 43p.
- MRAA. (2020). Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de Bretagne, agreste BRETAGNE|ESSENTIEL|JUIN 2020 N°2.
- Ngo, M. R., Sanou, P., Toure, I., Tchindjang, M., & Makak, J. S. (2018). Analyse diachronique de l'occupation des terres pour la conception d'une base de données géo-référencées de suivi des dynamiques territoriales dans la commune rurale de Koumbia

au Burkina Faso. Revue Scientifique et Technique Forêt et Environnement du Bassin du Congo, doi : <http://doi.org/10.5281/zenodo.1215893>, Volume 10. P. 23-35.

Ouande, M. (2015). *Impact de la Variabilité Climatique sur l'Habitat Naturel de Carpa Procera dans la Région de Cascades: cas de la commune rurale de Béregadougou*. mémoire de master de géographie, Université Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou, 153p.

Ouedraogo, S, Fayama T, Ouattara, B, Traoré I, Poda, L. J. (2013). Perception des acteurs de la culture fourragère dans la commune de Koumbia au Burkina Faso. Revue Internationale du chercheur, Volume 4: Numéro 4, pp: 845-886.

PCD, & Nouna. (2020-2024). Plan Communal de Développement de Nouna.

Pierre, C. (2015). Identités peules en mosaïque agropastorale au Bénin. Anthropologie & développement [En ligne], 42-43 | 2015, mis en ligne le 01, <http://journals.openedition.org/anthropodev/373> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/anthropodev.373>, pp133-159.

PNDES. (2016-2020). Plan National de Développement Economique et Social (PNDES). Rapport d'Etude, Ouagadougou, 88p.

RGPH. (2006). Monographie de la Région de la Boucle du Mouhoun. Rapport d'Etude, Ouagadougou, 2006, 174p.

Riallan C -J., 2003. Initiation à la géographie, Paris, PUF ,119p.

Sarr, O., Ngom, D., Bakhoun, A., & Akpo, L. E. (2013). *Dynamique du peuplement ligneux dans un parcours agrosylvopastoral du Sénégal*. VertigO, La revue électronique en sciences de l'environnement, Volume 13, numéro 2, septembre 2013, URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1026441ar>, 16p.

Sawadogo, B., Yaméogo, A., Zabre, N., & Bonkoungou, J. (2022). Impacts Des Actions Anthropiques Sur La Dynamique De La Forêt Classée De Tiogo (FCT) Dans Un Contexte De Gouvernance Centralisée. International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT), ISSN: 2509-0119, Vol. 34 No. 1 August 2022, pp. 240-250.

Thébaud, B. (1994). *Un nouveau regard sur la gestion des parcours en Afrique. Cahiers d'études africaines*, 34 (136), 701- 705.

Zan, A. (2019). *Impact des Changements Climatiques sur l'Elevage des Ruminants dans la Bassin Versant du Lac Bam*. Ouagadougou, Burkina Faso, mémoire de master de Géographie, Université Joseph Ki-Zerbo, 114p.