

Transhumance dans la zone de la confluence Mouhoun Sourou : les motivations, les pistes et espèces végétales convoitées (Ouest du Burkina Faso)

Assan GNOUMOU^{1*}, Soumaila TRAORE², et Amadé OUEDRAOGO³

¹Unité de Formation et de Recherche, Sciences Appliquées et Technologies, Université de Dédougou BP 176 Burkina Faso.

²Institut des Sciences de l'Environnement et du Développement Rural, Université de Dédougou BP 176 Burkina Faso.

³Laboratoire de Biologie et Écologie Végétales, Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Vie et de la Terre. Université Joseph KI-ZERBO, 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso.

Correspondance, courriel : agnoumou@gmail.com

Mots clés : Transhumant, Élevage, Ressources naturelles, Gestion durable.

Keywords: Transhumant, Livestock, Natural resources, Sustainable management.

Publication date 31/12/2020, <http://m.elewa.org/Journals/about-japs/>

1 RESUME

La transhumance pose de véritables problèmes au niveau socioéconomique et environnemental, aussi bien aux populations locales, qu'aux autorités administratives, du fait de ses impacts négatifs sur les ressources naturelles et des troubles sociaux qu'elle occasionne. La Zone de la Confluence Mouhoun-Sourou (ZCMS) fait face à ce fléau, en raison des vagues de transhumants accueillies chaque année, surtout en saison sèche. Alors, l'étude menée a consisté à comprendre les motivations des transhumants en relation avec la disponibilité des ressources naturelles dans la ZCMS, en vue de proposer des outils scientifiques de gestion efficiente des mouvements d'animaux. Des entretiens semi-structurés et individuels ont été conduits auprès de 271 (transhumants et agriculteurs). Des bergers ont été suivis pour les relevés GPS des éléments sur les axes de transhumance et les constats de terrain. Ces transhumants migrent dans la ZCMS, compte tenu des contraintes de leurs terroirs d'attache. La zone les attire surtout, à cause de ses potentialités que sont l'accessibilité au fourrage en quantité et en qualité, la disponibilité de l'eau de surface pour l'abreuvement des troupeaux durant toute la période de transhumance. Leurs itinéraires sont différents, diversement orientés et croisés à différents points stratégiques. L'étude montre que les transhumants convoitent toutes les ressources végétales fourragères, mais principalement les ligneux fourragers (99,3 %). 48 espèces ligneuses appartenant à 35 genres et 20 familles ont été identifiées. Seulement, 6 espèces herbacées appartenant à la famille des *Poaceae* ont été identifiées. Les travaux ont également révélé que la transhumance a moins d'avantages pour les autochtones et qu'elle induit plus d'impacts négatifs sur l'eau, le sol et la végétation.

ABSTRACT

Transhumance is a traditional practice, which really creates social and environmental problems, both for local populations and for administrative authorities, due to its negative impacts on natural resources and the social unrest. The ZCMS is facing a large movement of transhumant who visit its lands each year, especially during the dry season. Thus, the main

objective of this study has been; to investigate and get a best understanding, of the transhumant motivations in relation with the availability of natural resources in the ZCMS area in order, to propose scientific tools, which can lead to the best management of this protected area. Semi- structured and individual interviews were conducted with 271 transhumance stakeholders. Shepherds were followed for getting GPS surveys of some key stations along the transhumance roads and to make field observations. This transhumant move from their home regions to the ZCMS to avoid many difficulties. Mainly, the herders prefer this area because of its potential, such as the accessibility of high quality fodder, the availability of water, for watering livestock, throughout the transhumance period. Their paths are several, different and not exact. They cross almost everywhere at the different strategic points. Transhumants need all fodder plant resources to cover the needs of their animals. Nevertheless, the woody fodder is the most coveted (99.3%). We identified 48 woody species, belonging to 35 genera and 20 different families. The herbaceous species identified are six number (06). They all belong to the same *Poaceae* family. The work also revealed that transhumance has fewer benefits for local people and it induces more negative impacts on water, soil and vegetation.

2 INTRODUCTION

Au Burkina Faso, plus de 70% du cheptel est concerné par la transhumance (FAO, 2005 ; RIPIECSA, 2011 ; Kiema *et al.*, 2014). Cette pratique traditionnelle ne permet plus actuellement de répondre aisément aux problèmes d'alimentation et d'abreuvement des animaux. C'est ainsi que, l'amplitude des mouvements des pasteurs transhumants, devient plus importante et les séjours dans les zones d'accueil de plus en plus longs (CILSS, 2010). Par ailleurs, les parcours habituels dans les « terroirs d'attache » des éleveurs sont actuellement dégradés et les ressources naturelles de plus en plus rares (Convers, 2002). Les pâturages ne se régénèrent plus correctement, des sols nus apparaissent, de même que des espèces non appréciées et envahissantes (Kiema, 2007 ; Ouoba, 2018). Alors, les pasteurs s'orientent vers de nouveaux territoires plus pourvus en ressources fourragères, mais qui, dans un passé récent, étaient encore peu utilisés (Boutrais, 2007). C'est le cas de la région de l'ouest du Burkina Faso qui devient très convoitée à cause de ses conditions climatiques qui sont encore favorables par rapport à d'autres contrées du pays. La pluviométrie y est acceptable et des terres fertiles encore disponibles. Cet atout de la zone engendre une importante migration d'éleveurs et

d'agriculteurs vers ces terroirs (McIntire *et al.*, 1992 ; Steinfeld *et al.*, 1996). En conséquence la transhumance pose de véritables problèmes au niveau socioéconomique et environnemental, aussi bien pour les populations locales majoritairement agricoles, les éleveurs, que les autorités administratives, du fait de ses impacts sur les ressources naturelles et les troubles sociaux que cela occasionne. Pour ce qui concerne les troubles socioéconomiques, ils naissent de la pression démographique qui induit une occupation rapide et extensive des terres liée à la multiplication des exploitations agricoles. La mobilité des troupeaux transhumants devient ainsi difficile (Zannou, 2016), car la migration des transhumants occasionne sur leur trajet régulièrement des dégâts considérables avec le plus souvent des conflits aux conséquences parfois dramatiques. Les conflits relevés ont généralement pour causes, la destruction des cultures par le bétail transhumant, le surpâturage, la compétition accrue sur les terres de pâture et les points d'eau, le mauvais comportement des bouviers transhumants, les vols du bétail (Abiola *et al.*, 2005). En plus, le manque d'organisation de la transhumance à l'échelle nationale, l'absence de système de contrôle et de dispositifs d'accueil entraînent très souvent, des conflits entre les éleveurs transhumants eux-mêmes,

entre agriculteurs et éleveurs ou même avec d'autres usagers des ressources naturelles (Abiola *et al.*, 2005 ; FAO, 2012). Pour ce qui concerne les conséquences au niveau environnemental, la transhumance occasionne l'ensablement des cours et des plans d'eau, la disparition de certaines espèces végétales fortement appréciées ou l'apparition de plantes nuisibles transformant ainsi certains écosystèmes. En plus, le piétinement et l'entassement des zones de pacage dénaturent la structure superficielle des sols et ne favorisent pas ainsi la régénération de ces zones. Une des conséquences non négligeables est la prolifération des pathologies sur le trajet pouvant affecter les humains (cas de la brucellose) et le bétail (cas de la fièvre aphteuse) des terroirs d'accueil. La ZCMS ne reste pas en marge de toutes ces difficultés ci-dessus citées. Pourtant, c'est une zone de renommée internationale (19^{ème} site Ramsar du Burkina Faso). Malgré son importance, elle subit une forte pression se traduisant par l'occupation des berges avec une intensification des activités agricoles et pastorales. Un grand mouvement des transhumants vers la ZCMS surtout en saison

3 MATERIEL ET METHODES

3.1 Site d'étude : La ZCMS est située entre 12°35' et 12°46' de latitude Nord puis entre 3°12' et 3°32' de longitude Ouest. La superficie de la zone est de 23 300 ha et elle représente le 19^{ème} site Ramsar du pays. La figure 1 présente la carte de la zone de confluence et les villages concernés par l'étude. Selon Fontes et Guinko (1995), la région de la Boucle du Mouhoun dans son ensemble a un climat essentiellement de type soudanien, avec cependant deux (02) variantes : le secteur nord-soudanien et le secteur sud-soudanien. La pluviométrie moyenne annuelle de la zone varie entre 672,7 et 1002 mm. Les températures moyennes mensuelles évoluent de

sèche, à la recherche de ressources fourragères et hydriques est bien réel. Il s'en suit alors la dégradation de tous les écosystèmes naturels de la zone et la détérioration du climat social. Ainsi, depuis 2016, le projet EBA-FEM (Adaptation Basée sur les Ecosystèmes - Fonds pour l'Environnement Mondial) et ses partenaires de mise en œuvre tentent de soustraire les berges de ces formes d'exploitation à travers des actions fortes. Ces efforts sont jusque-là annihilés par les mouvements des animaux transhumants (EBA-FEM, 2016) ; alors que des données scientifiques ne sont encore pas disponibles afin de proposer des solutions appropriées et de remédier ou d'atténuer ces préoccupations. Cette investigation a été ainsi menée pour comprendre, les motivations des transhumants en relation avec la disponibilité des ressources naturelles dans la zone de la confluence Mouhoun-Sourou afin de rendre disponible des outils scientifiques de gestion efficiente de cette aire protégée. De façon spécifique, notre étude vise à (1) identifier les causes de la migration ; (2) déterminer les itinéraires de transhumance et (3) identifier les espèces végétales fourragères convoitées.

25,95°C (minima) en Janvier à 33,42°C (maxima) en Avril. Le relief de la ZCMS est constitué dans sa majeure partie d'un vaste plateau parcouru par des cours d'eau dont les rivières Mouhoun, Sourou et leurs affluents. On y trouve des galeries forestières avec la prédominance des espèces comme *Mitragyna inermis*, *Allophylus africanus*, et *Pterocarpus santalinoides*. Les principales activités économiques de la population de la ZCMS sont l'agriculture et l'élevage. Mais, dans son ensemble, l'élevage est de type extensif. Le cheptel de la zone est estimé à 5554192 têtes de bétails (caprins, ovins et bovins) et 8792412 têtes de volailles en 2019.

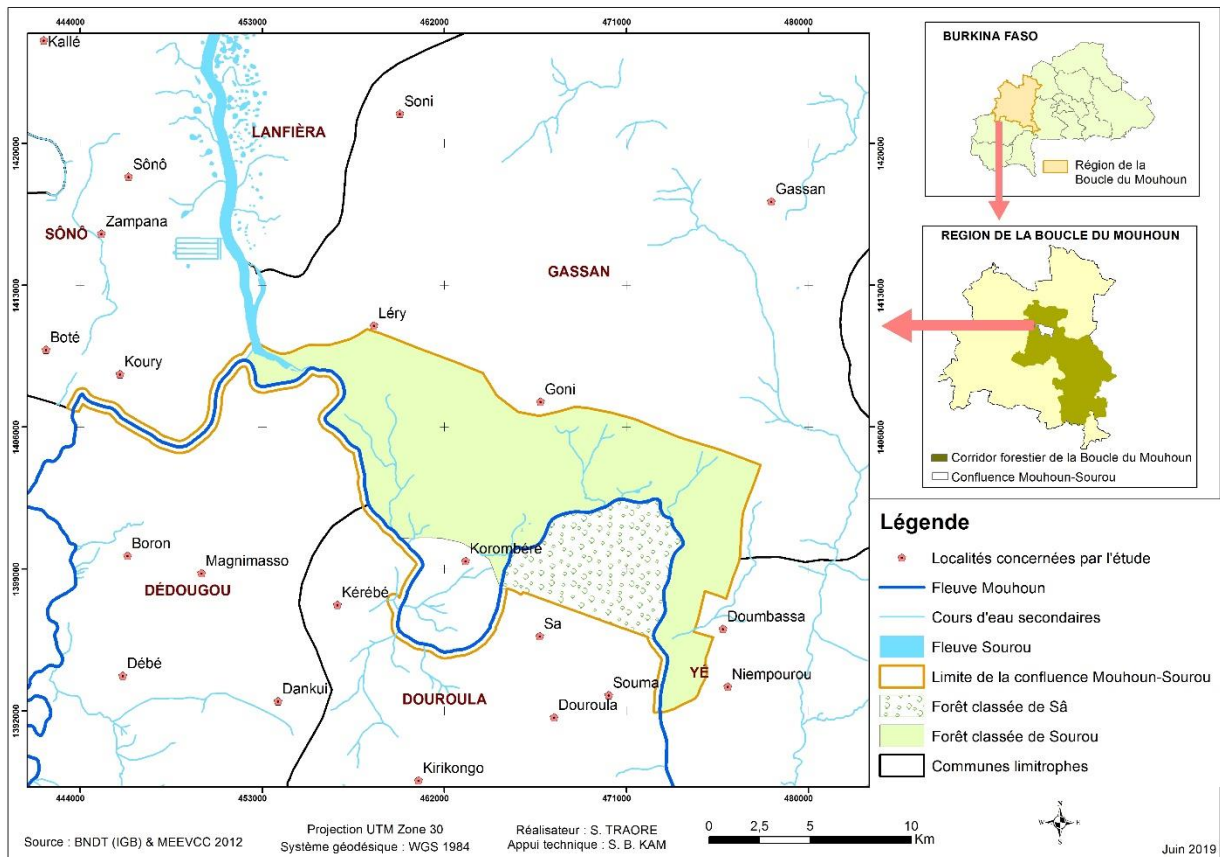


Figure 1 : La carte de la situation de la zone de la confluence et les localités concernées par l'étude

3.2 Enquêtes individuelles, semi structurées : Les enquêtes ont été réalisées dans les cinq (05) communes limitrophes de la zone de la confluence (Sono, Gassan, Douroula, Dédougou et Yé). La mobilité des transhumants ne permettant pas d'avoir une base de sondage des acteurs à enquêter, l'échantillonnage a été aléatoire et équitable selon un effectif de 271 personnes enquêtées dont 135 agriculteurs et 136 transhumants. En plus des interviews, un herbier des échantillons d'espèces végétales non identifiées sur le terrain a été constitué en vue d'une détermination à l'aide des flores au laboratoire. De même des visites des campements des éleveurs ont été effectuées et cela a permis de suivre les transhumants au niveau des pâturages et des points d'abreuvement. Ainsi, les différentes zones (pâturages, points d'abreuvements, couloirs de passage, portes d'entrées et aires de repos) ont

été localisées sur les axes de transhumance au moyen d'un GPS du type Garmin. Les travaux de terrain ont duré de Mai à Juin 2019.

3.3 Analyse et interprétation des données collectées : Les données collectées sur le terrain ont été dépouillées, codifiées, saisies sur le tableur EXCEL et soumises à une analyse statistique descriptive grâce un logiciel de statistique « Statistical Package for the Social Sciences » (IBM SPSS Statistics 21). Les résultats ont été calculés à l'aide de la méthode proposée par Manzo *et al.* (2017) traduisant la fréquence relative de citation (FRC).

$$FRC = \frac{\text{Fréquence de citation de la cause}}{\text{Fréquence totale de citation}} \times 100$$

$$FRC = \frac{\text{Fréquence de citation de la plante}}{\text{Fréquence totale de citation}} \times 100$$

Fréquence totale de citation

Le test de χ^2 a été réalisé pour comparer les fréquences de citation des causes de la transhumance selon les transhumants et les agriculteurs, au seuil de probabilité de 5%. Les résultats indices ont été calculés à l'aide des méthodes déjà utilisées par (Lougbeignon *et al.*, 2015 ; Gbesso *et al.*, 2017 ; Badou *et al.*, 2019) dans leurs études :

Valeur d'importance des causes de la transhumance

$$IV = n_{is}/n$$

avec n_{is} le nombre d'enquêtés qui citent une cause et n nombre total d'enquêtés.

Valeur consensuelle de l'identification des causes

$$UC_s = \left(\frac{2n_s}{n}\right) - 1$$

n_s est le nombre d'enquêtés ayant choisi la cause s et n le nombre total d'enquêtés. Elle est comprise entre [-1 et 1]. Si $n_s = 0$; $UC_s = -1$ et si $n_i = n$; $UC_s = 1$. Ceci traduit le degré de consensus des enquêtés sur une cause donnée.

Valeur de diversité de l'enquêté

L'indice de diversité de connaissances des enquêtés (IDs) mesure combien d'enquêtés identifient les causes de la transhumance et comment cette connaissance est distribuée parmi les enquêtés.

$$ID_s = -\sum(P_i) \ln P_i$$

avec P_i la contribution de chaque enquêté i à la connaissance d'une cause; $P_i = n_i/n_s$; n_i est le nombre de causes citées par l'enquêté i et n_s le nombre total de causes identifiées. La diversité est faible lorsque $ID_s < 3$ bits, moyenne si ID_s est compris entre 3 et 4 puis élevée quand $ID_s \geq 4$ bits. Une faible valeur de l'indice signifie que seulement un petit groupe d'enquêtés détient la plupart des connaissances sur les causes de la transhumance.

Valeur d'équitable de l'enquêté

L'indice d'équitable de l'enquêté (IEs) mesure le degré d'homogénéité des connaissances des enquêtés :

$$IE_s = ID_s / ID_{smax}$$

avec ID_s la valeur de diversité de l'enquêté et ID_{smax} la valeur maximale de diversité de l'enquêté obtenue. ID_{smax} avec $ID_{smax} = \ln(n)$, où n est l'effectif total des enquêtés. Il varie de 0 à 1. Plus, il tend vers 1, plus il y a une citation équitable des causes. Si $IE_s < 0,5$ les connaissances des enquêtés ne sont pas homogènes. Si $IE_s \geq 0,5$ il y a une répartition équitable des connaissances quant aux causes de la transhumance au sein des acteurs enquêtés. Les données issues des "waypoints" ont été complétées par celles données des enquêtes et les résultats des travaux de Kagone *et al.* (2005) pour réaliser la carte des axes de transhumance. Le logiciel ARC GIS version 10.5 a été utilisé aussi pour la réalisation des différentes cartes.

4 RESULTATS

4.1 Les causes de la migration des pasteurs dans la zone de la confluence

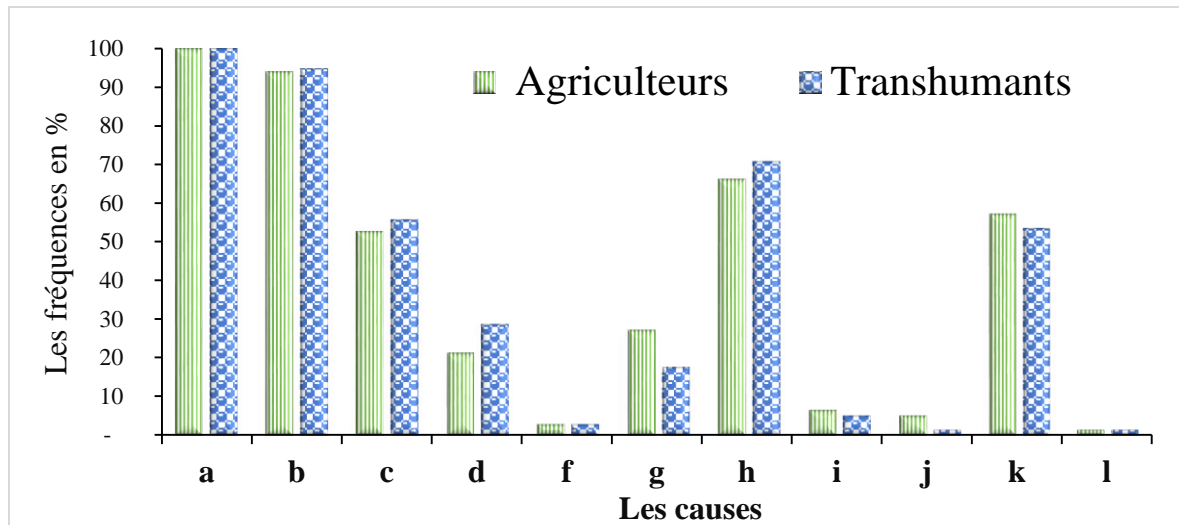


Figure. 2 : Les causes de la migration des transhumants dans la ZCMS par acteurs

a- Accéder au fourrages en quantité et en qualité, **b-** Accéder à l'eau d'abreuvement du cheptel en saison sèche, **c-** Eviter les dégâts champêtres en saison pluvieuse, **d-** Eviter les zones affectées par les maladies, **f-** Réduire les risques de perdre les bétails par vol, **g-** Eviter les conflits inter ethniques, **h-** Avoir des grandes aires de pâtures, **i-** Chercher des gènes pour améliorer la productivité du troupeau, **j-** Se sécuriser contre le terrorisme et le banditisme, **k-** Perpétuer la tradition, **l-** Rechercher le marché.

Tableau 1 : Comparaison des points de vue des acteurs sur les causes de la transhumance

Causes des migrations	Fréquence (%)	P-value
Cause C		<0,001
Agriculteurs	77,5	
Transhumants	42,7	
Cause D		0,07
Agriculteurs	52,9	
Transhumants	31,4	
Cause G		0,74
Agriculteurs	45,9	
Transhumants	41,7	
Cause H		<0,001
Agriculteurs	30,3	
Transhumants	64,2	
Cause K		0,42
Agriculteurs	20,8	
Transhumants	26,4	

Tableau 2 : Les indices de valeur d'importance et de valeur consensuelle de l'identification des causes de la transhumance

	Transhumants	Agriculteurs	Transhumants	Agriculteurs
	IV	IV	UCs	UCs
cause a	1,00	0,99	1,00	0,99
cause b	0,95	0,93	0,90	0,87
cause c	0,56	0,53	0,12	0,05
cause d	0,26	0,25	-0,48	-0,50
cause f	0,03	0,03	-0,94	-0,94
cause g	0,18	0,27	-0,64	-0,45
cause h	0,71	0,66	0,42	0,32
cause i	0,05	0,07	-0,90	-0,87
cause j	0,01	0,06	-0,97	-0,88
cause k	0,54	0,57	0,07	0,14
cause l	0,01	0,01	-0,97	-0,97

IV : Valeur d'importance des causes de la transhumance ; UCs : Valeur consensuelle de l'identification des causes

Tableau 3 : Les indices de diversité et d'équitabilité de l'enquête

Indices	Transhumants	Agriculteurs
IDs	2,7461	2,7971
EIs	0,5607	0,5702

IDs : Valeur de diversité de l'enquête ; EIs : Valeur d'équitabilité de l'enquête

Les enquêtés ont donné plusieurs raisons pour justifier les mouvements de transhumance dans la ZCMS. Les principales causes de ces mouvements sont l'accès aux fourrages en quantité et en qualité (100%) et l'accès à l'eau pour l'abreuvement du cheptel en saison sèche (94,66%), en témoigne l'indice de valeur d'importance obtenu pour ces causes au niveau global (IV=1). En plus de ces raisons majeures, d'autres raisons les incitent à migrer. Ils migrent par exemple, pour avoir de grandes aires de pâturages (65,48%) ou pour perpétuer la tradition (53,38%) (Figure 2). Cependant, selon les différents acteurs, les causes de la migration des transhumants dans la ZCMS n'ont pas les mêmes importances (tableau 2). Le tableau 1 présente les fréquences des différentes causes de la transhumance selon les acteurs (agriculteurs et transhumants) enquêtés. Ainsi, il y a une différence significative entre les acteurs au niveau de la cause (C) éviter les dégâts champêtres en saison pluvieuse et (H) avoir des

grandes aires de pâtures ($p < 0,001$). Pour ce qui concerne, les causes (D) éviter les zones affectées par les maladies, (G) éviter les conflits inter ethniques, (K) perpétuer la tradition, la différence n'est pas significative. Toutefois, ils restent unanimes sur certaines causes telles que : (A) l'accessibilité aux fourrages en quantité et en qualité, (B) l'accessibilité à l'eau d'abreuvement du cheptel en saison sèche, (F) la réduction des risques de perdre les bétails par vols, et (L) la recherche de marché. Cette unanimité est illustrée par les valeurs consensuelles de ces 4 causes (A, B, F, L), qui sont identiques deux à deux pour chacune d'elle chez les transhumants et les agriculteurs (tableau 2). En plus de ces points d'unanimité nous avons autres points de divergences émis par les transhumants et les agriculteurs. Les transhumants se sont prononcés sur les raisons comme : avoir des grandes aires de pâturages, éviter les dégâts champêtres en saison pluvieuse et éviter les zones affectées par les maladies. Les agriculteurs

ont évoqué les raisons suivantes : perpétuer la tradition, éviter les conflits inter ethniques, se sécuriser contre le terrorisme et le banditisme et la recherche de géniteurs performants pour améliorer la productivité du troupeau. Le degré d'homogénéité des connaissances sur les causes de la transhumance a de fortes valeurs chez les transhumants (IEs = 0,56) et les agriculteurs (IEs = 0,57) (tableau 3). Ces valeurs élevées d'indice d'homogénéité (IEs \geq 0,5) révèlent qu'il y a une répartition équitable des connaissances quant aux causes de la transhumance au sein des acteurs enquêtés. L'indice de diversité de connaissances des enquêtés est faible car ID < 3 bits cela signifie que seulement un petit groupe d'enquêtés détient la plupart des connaissances sur les causes de la transhumance que ce soit chez transhumants (IDs = 2,74 bits) ou chez les agriculteurs (IDs = 2,79 bits).

4.2 Les parcours des transhumants : En prenant comme point de repère la ZCMS, le parcours des transhumants est constitué (i) de points d'entrées, (ii) de points de séjours ou d'aires de repos, (iii) de zones de pâturages et (iv) de points d'eau que les transhumants cherchent à relier. Ils ne suivent pas des pistes bien précises.

Leurs itinéraires sont des parcours traditionnels empruntés de génération en génération, mais orientés essentiellement suivant la présence de l'eau et le fourrage. Les transhumants en provenance du Mali, du Nord du Burkina Faso, du sahel et des communes voisines de la ZCMS, parcourent des villages, pour accéder aux communes mêmes de la ZCMS qui sont Sono, Gassan, Yé, Douroula et Dédougou. Les transhumants arrivent dans ces communes, par des portes d'entrées bien connus qui sont Bantomo, Kallé, Botté, Gassan, Soroni et Yé. De ces points d'entrées, ils recherchent les aires de repos. Certains transhumants séjournent dans les villages de Koury, Lery, Magnimasso, Boron, Kérébé, Souma, Toroba et de Bouna, dans les hameaux de cultures qui sont Dabokitila, Tomana ou Alber et également dans la brousse à Galbalida. Les transhumants suivent différents axes pour accéder à la ZCMS. Une fois à l'intérieur de la commune, les transhumants parcourent toutes les zones de pâturages d'abreuvement. Les différents axes de mobilités des transhumants sont présentés sur la carte de la figure 3.

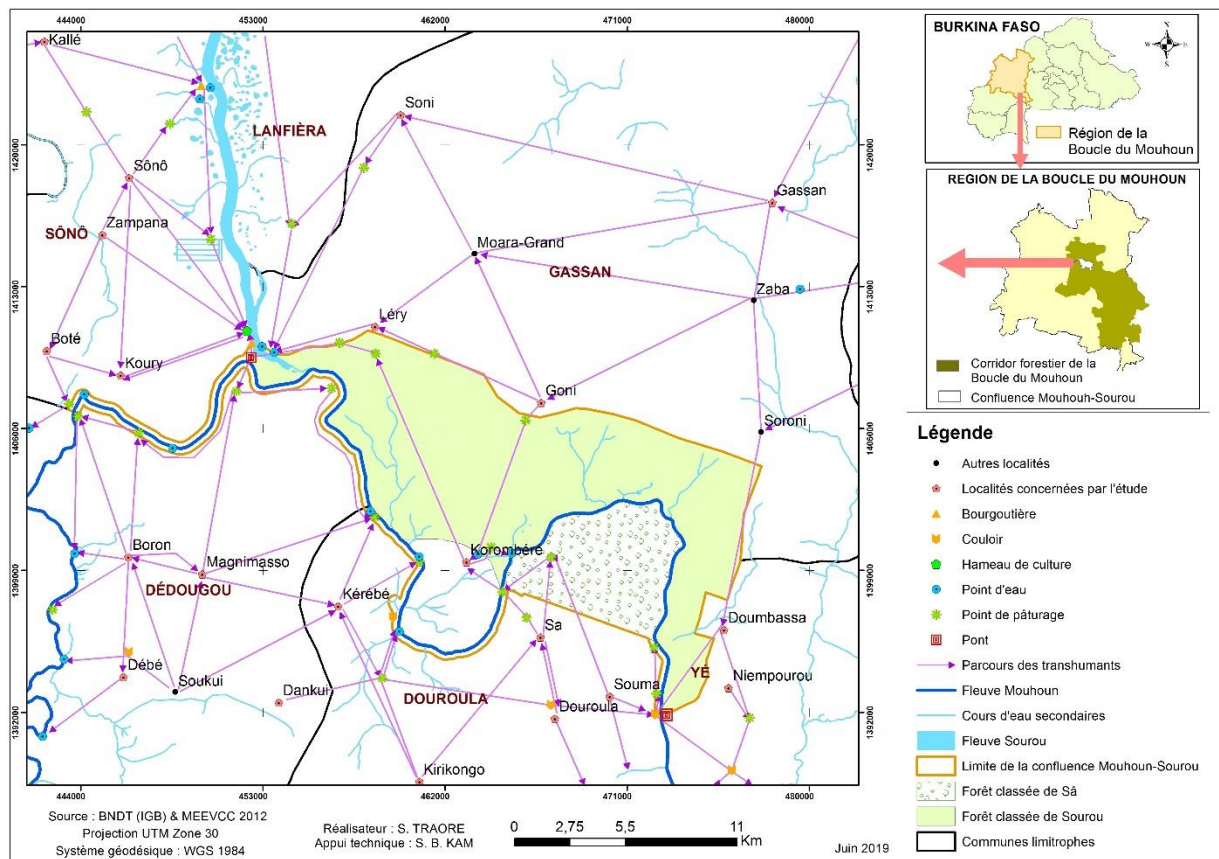


Figure 3 : La carte des parcours de transhumance dans la ZCMS

4.3 Les espèces végétales fourragères convoitées : Selon l'enquête, pendant la transhumance, les animaux convoitent les espèces ligneuses (99,3%) et les herbacées (83,27%). Les transhumants et les agriculteurs, ont déclaré que les animaux transhumants convoitent plusieurs espèces ligneuses. Ils ont cité 48 espèces réparties en 35 genres, appartenant à 20 familles. La famille des *Fabaceae-Mimosoideae* (22,92%), des *Combretaceae* (12,5%) et celle des *Capparaceae* (8,33%) sont les plus représentées. Parmi les espèces citées, neuf (09) sont plus convoitées et 4 sont devenues rares. Par ordre d'importance, les espèces les plus convoitées sont : *Acacia seyal* Del. (92,62%), *Pterocarpus erinaceus* Poir. (85,87), *Balanites aegyptiaca* (L) Del. (83,03%), *Ziziphus mauritiana* Lam. (70,48%), *Khaya senegalensis* (Desv.) A. Juss. (61,99%), *Pterocarpus lucens* Lepr. (51,66%), *Acacia sieberiana* DC. (35,79%), *Ziziphus mucronata* Willd.

(30,63) et *Sclerocarya birrea* (A. Rich) Hoscht. (30,26%). Quant aux espèces rares, elles appartiennent toutes à la même famille des *Capparaceae* ; il s'agit de *Crataeva adansonii* DC. (7,38%), *Boscia senegalensis* (pers.) Lam. Ex Poir. (4,06%), *Cadaba farinosa* Forssk. (3,32%) et *Maerna crassifolia* Forssk. (2,21%). Ces espèces rares sont retrouvées dans les forêts classées qui servent sans doute de refuges aux transhumants. Il ressort des analyses que les agriculteurs et les transhumants ne sont pas unanimes sur les noms des espèces appréciées par les animaux. Les transhumants ont cité certaines espèces fourragères que les agriculteurs n'ont pas cité et vice-versa. Les enquêtés ont déclaré connaître six (06) espèces herbacées qui sont convoitées, réparties en 4 genres. Toutes ces espèces appartiennent à la même famille des *Poaceae*. Parmi ces espèces, on a *Echinochloa stagnina* (Retz.) P. Beauv. dont la fréquence de citation

est la plus importante (45,39%). Elle reste ainsi l'espèce herbacée la plus convoitée par les animaux transhumants. Les 5 autres espèces convoitées représentent (28,04%); par ordre d'importance, il s'agit de : *Andropogon gayanus*

Hunch. (15,13), *Pennisetum pedicellatum* Trin. (3,69%), *Loudetia togoensis* (pilger) C. E.hubbard (3,32%), *Echinochloa colona* (L.) Link. (3,32%) et *Andropogon* sp. (2,58%).

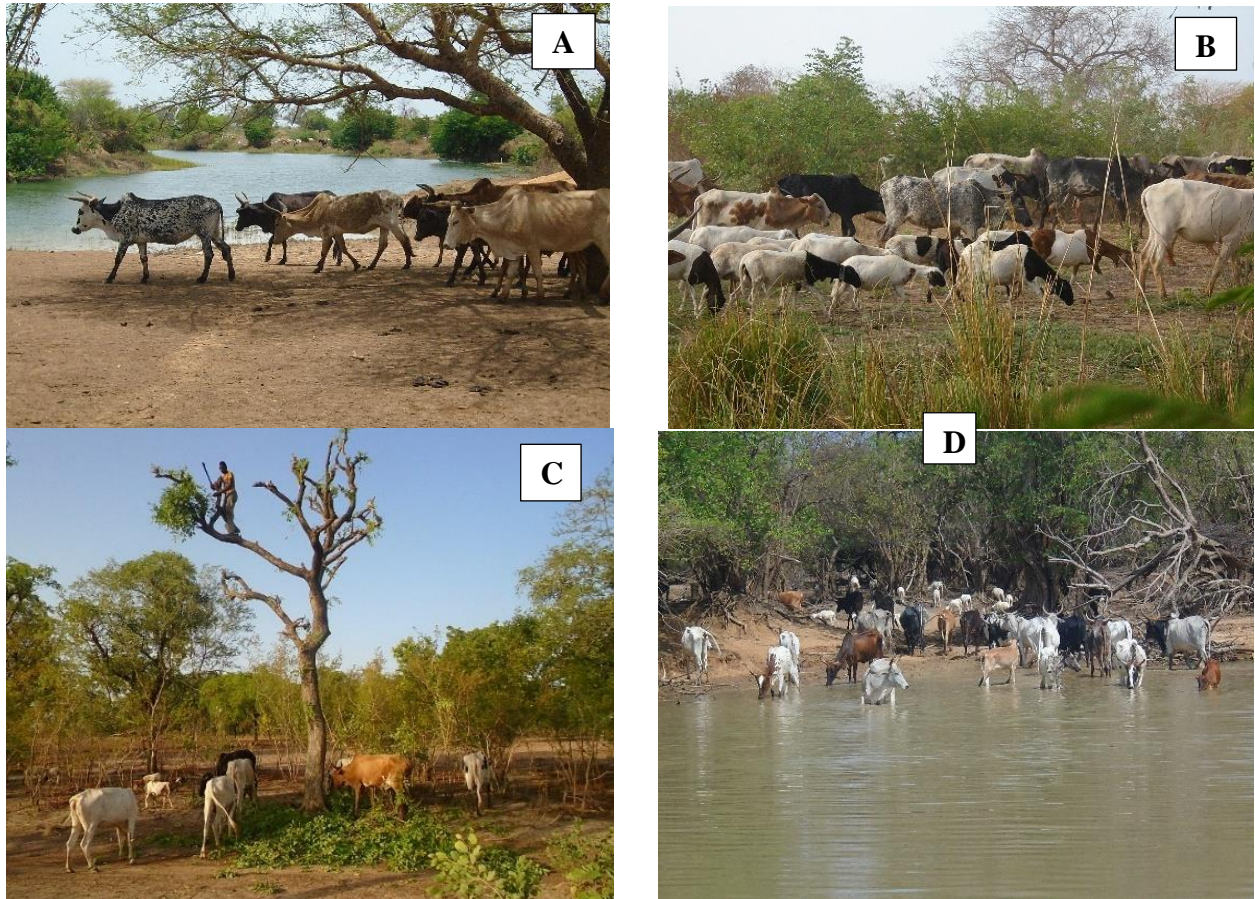


Figure 4 : Quelques images illustratives de la transhumance dans la ZCMS....

A : Troupeau bovin arrivant au cours d'eau ; **B :** Troupeau mixte de bovins et ovins ; **C :** Emondage de *Pterocarpus erinaceus* ; **D :** Troupeau bovins s'abreuvant au niveau de la rivière Mouhoun ...

5 DISCUSSIONS

5.1 Les causes de la migration des pasteurs dans la ZCMS : Plusieurs raisons expliquent la migration des transhumants dans la ZCMS. Ils migrent dans la ZCMS pour répondre aux contraintes de leurs zones de résidence qui menacent la survie de leurs troupeaux. Il s'agit principalement, d'assurer l'alimentation et l'abreuvement des animaux pendant les périodes critiques où les ressources fourragères et hydriques se raréfient. En effet, nos investigations ont prouvé que la zone a

d'énormes potentialités en essences recherchées telles que *Andropogon gayanus*, *Echinochloa stagnina*, *Acacia seyal*, *Boscia senegalensis* et qu'il y a également une disponibilité permanente d'eau de surface au niveau des cours d'eau Mouhoun et le Sourou. Cette situation est similaire à celle décrite par Ducrotoy *et al.*, (2018) qui affirment que c'est principalement la disponibilité et l'accessibilité aux ressources pastorales dans une zone qui justifient le choix de cette dernière pour la transhumance. De ce fait, de nombreux travaux

ont montré que les aires protégées entrent depuis longtemps dans les stratégies alternatives trouvées par les éleveurs transhumants mais aussi sédentaires, pour faire face à la période de soudure de saison sèche (Toutain *et al.*, 2001 ; Convers, 2002 ; Paris, 2002 ; Kiema, 2007 ; Boutrais, 2008 ; Kabore, 2010). Cependant, il est important de souligner que cette alternative d'invasion des aires protégées par éleveurs sédentaires ou transhumants se fait parfois en dépit de l'interdiction d'y faire paître les animaux (Tarchiani *et al.*, 2008 ; Belem *et al.*, 2018). Ces pratiques sont souvent frauduleuses dans les aires protégées puis rarement règlementées dans les forêts classées à caractère communautaire. En plus de ces raisons, dans la ZCMS, certains transhumants migrent parce que leurs parents avaient pour habitude d'y migrer pendant la saison sèche. Mais pour d'autres transhumants surtout les étrangers, cette zone est considérée comme une nouvelle zone de refuge. Ils y migrent, pour éviter les tracasseries subies dans leurs zones d'attache, les vols d'animaux, les dégâts d'animaux aux cultures pendant l'hivernage, les conflits ethniques et pour se sécuriser par rapport au terrorisme. La transhumance est également perçue comme un moyen de créer des liens sociaux, de tisser et entretenir des relations avec les communautés d'accueil (Basset and Turner, 2007). C'est pourquoi, les destinations choisies par les éleveurs transhumants ne sont pas seulement déterminées par la disponibilité des pâturages et de l'eau. Il est également important de relever au vu des indices de diversité et d'équitabilité obtenues dans cette étude, que les acteurs enquêtés sont tous conscients des causes de la transhumance qui constituent des forces et/ou des faiblesses de la transhumance dans la ZCMS, et cela parfois au même degré.

5.2 Les parcours des transhumants : Les transhumants empruntent différents itinéraires et parcourent des distances qui varient énormément des zones de départ à celles d'accueil. Ces différents itinéraires ne sont pas précis ; ils se croisent à maints endroits dont certains sont stratégiques ; il s'agit des portes

d'entrées, des aires de repos, des aires de pâturage et/ou des points d'abreuvements. Des résultats similaires a été présentés par Millogo (2002) qui rapporte que les pistes de transhumance ne sont pas fixes et changent avec l'occupation des terres par l'agriculture. Alors, il n'existe pas d'itinéraires précis de transhumance, mais une direction générale de déplacement, surtout à aller en saison sèche. En effet, selon Maceron (2011), la destination de transhumance serait imprévisible et l'itinéraire résulterait d'une série d'adaptations aux situations rencontrées en cours de route. Le choix des itinéraires se fait selon la conviction de chaque transhumant et les expériences des années antérieures. Les transhumants empruntent ces différents itinéraires pour accéder à la ZCMS ou se retourner à leurs terroirs d'attache. Le choix des couloirs est orienté par le souci de donner aux animaux de meilleures conditions de pâture et d'abreuvement et d'éviter les dégâts dans les champs. Le même constat a été fait par Azalou *et al.* (2019) qui font le constat que les axes de transhumance et les zones d'accueil sont choisis en fonction de la disponibilité en cours d'eau permanents (fleuves Zou et Couffo) et en pâturages, en l'occurrence les ligneux fourragers et les résidus de récoltes. D'autres auteurs ont également fait le même constat et précisent que l'exploitation cyclique des pâturages naturels et leur extension progressive révèlent la variabilité de la disponibilité en fourrage, ainsi que celle des itinéraires dans le temps et dans l'espace (Nori, 2007 ; Djenontin *et al.*, 2009).

5.3 Les ressources végétales fourragères convoitées : Les transhumants convoitent toutes les ressources végétales fourragères disponibles pendant la saison sèche. Cela est fait pour couvrir les besoins alimentaires et nutritionnels de leurs animaux. Cependant, les ressources ligneuses sont plus convoitées que celles herbacées, parce que pendant cette période, plusieurs fourrages herbacés sont de mauvaises qualités. Ce résultat similaire a été rapporté par plusieurs auteurs, qui soutiennent que l'apport de la strate ligneuse dans l'alimentation des animaux apparaît inestimable

et prépondérant pendant la saison sèche chaude au cours de laquelle le fourrage herbacé est rare et de mauvaise qualité (Lapeyrone *et al.*, 1995). Cela corrobore les travaux de Zouri (2003), qui affirme que les ligneux jouent un grand rôle dans l'alimentation des ruminants, car ils viennent surtout en appoint en saison sèche au moment où les espèces herbacées sont insuffisantes et avec de faible valeur nutritive. Le nombre des espèces ligneuses identifiées (48) est inférieur à la centaine d'espèces ligneuses appétibles inventoriées par Toutain (1980) dans la zone soudanienne. Le résultat obtenu dans la ZCSM et ses terroirs environnants peut s'expliquer par la destruction de la diversité végétale ou l'oubli de la population lors de la citation ou la faible connaissance des ligneux fourragères. Par exemple nous avons constaté sur le terrain que les animaux consomment certaines essences fourragères qui ne sont pas citées par les enquêtés (*Mimosa pigra* L.). Sanou (2014) a déterminé 17 espèces ligneuses appétées à Soukouraba. Ce nombre d'espèces ligneuses appétées est inférieur à celui identifié dans la ZCMS (48 espèces). Cette différence pourrait être liée à l'étendue de ces zones et les nuances de la zone soudanienne dans laquelle se sont effectuées les investigations. Les espèces comme *Acacia seyal*, *Pterocarpus erinaceus*, *Balanites aegyptiaca*, *Ziziphus mauritiana*, *Khaya senegalensis*, *Pterocarpus lucens*, *Acacia sieberiana*, *Ziziphus*

6 CONCLUSION

Les transhumants rencontrés dans la ZCMS proviennent de différentes localités du Burkina Faso et du Mali. Ils s'y rendent en raison du potentiel de la zone en ressources fourragères et hydriques disponibles en quantité et en qualité, et facilement accessibles aux troupeaux pendant les périodes critiques de l'année. Les troupeaux, au cours de leurs mouvements vers la zone, empruntent différents itinéraires qui sont interconnectés à des points stratégiques : (i) aires de repos sécurisées, (ii) aires de pâturage et/ou (iii) points d'abreuvement. Ces itinéraires de transhumance sont alors nombreux, peu précis, mais obéissant à certaines règles permettant la

mucronata et *Sclerocarya birrea* sont plus convoitées, parce qu'elles sont très appétées par les animaux dans la zone. En outre, ces espèces ligneuses ont des feuilles et/ou des fruits qui peuvent non seulement couvrir les besoins alimentaires et nutritionnels des animaux pendant la saison sèche, mais aussi avoir des intérêts au plan sanitaire. Ce résultat est cohérent avec celui de Rippstein *et al.* (1972), qui affirme que les ligneux apportent les uniques sources de matières azotées indispensables à la constitution d'une ration équilibrée en saison sèche. Sur les couloirs de transhumance et dans les zones de pâture, *Crataeva adansonii*, *Boscia senegalensis*, *Cadaba farinosa* et *Maerua crassifolia* sont devenues rares à causes de la forte pression pastorale exercée par les animaux transhumants sur ces essences fourragères. Ce résultat corrobore celui de Bambara (2010) qui constate l'épuisement des espèces fortement exploitées sur l'axe de transhumance Burkina-Niger dans la province de la Tapoa. *Echinochloa stagnina* est une herbacée fourragère pérenne très appétée, disponible le long des cours d'eau pendant la période critique de l'année où les parcours deviennent pauvres. Ce constat a été fait par Boni (1994) qui affirme que le « bourgou » est un pâturage de soudure disponible essentiellement durant la fin de la saison sèche froide et durant la saison sèche chaude.

survie des troupeaux. Parmi les ressources convoitées ce sont les ligneux fourragers (48 espèces) qui sont plus nombreux, comparés aux herbacées fourragères qui sont peu disponibles en cette période de transhumance excepté *Echinochloa stagnina*. Cette activité de transhumance exerce une forte pression sur les ressources naturelles partagées. Elle pollue l'eau, détruit le sol et la végétation dans la ZCMS. Les populations locales subissent également le poids de cette destruction de l'environnement et les conséquences des conflits engendrés par la présence de ces transhumants.

7 REFERENCES

- Abiola, F.A., A. Teko-Agbo, C. Biaou and M. Niang (2005). Impacts socio-économiques et zoo sanitaires de la transhumance. Conf. OIE 2005, 89-103 ; Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires, 15 P.
- Azalou, M., A.A. Seidou, B.G. Assogba, J.S. Adjassin, H.S. Worogo, M.N. Baco and I. Traore (2019). Calendrier pastoral et carte de transhumance des éleveurs exploitant les ressources pastorales de la commune de Djidja au Sud Bénin. Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop 72 (1): 3-11, doi: 10.19182/remvt.31727.
- Badou, R.B., H. Yedomonhan and M. Tossou (2019). Diversité d'usages et statut de conservation de *Syzygium guineense* (Willd.) DC. subsp. *macrocarpum* (Engl.) F. White (Myrtaceae) au Bénin. International Journal of Environmental Studies. <https://doi.org/10.1080/00207233.2019.1620537>
- Bambara, T.G. (2010). Effet du changement climatique sur la disponibilité des ressources fourragères naturelles. Mémoire, IDR, 103 P.
- Basset, T.J. and M. Turner (2007). Sudden shift or migratory drift? Fulbe herd movements to the Sudano-Guinean region of West Africa. Human Ecology, 35, 33-49.
- Belem, M., M. Zoungrana and M. Nabaloum (2018). Les effets combinés du climat et des pressions anthropiques sur la forêt classée de Toéssin, Burkina Faso. Int. J. Biol. Chem. Sci. 12(5): 2186-2201. <http://ajol.info/index.php/ijbcs>
- Boutrais, J. (2007). Crise écologique et mobilités pastorales au sahel : les peuls du Dollot Bosso (NIGER). Sécheresse (18) : 5- 12.
- CILSS. (2010). L'élevage au Sahel et en Afrique de l'Ouest 26ième réunion annuelle du réseau de prévention des crises alimentaires comité permanent inter-états de lutte contre la sècheresse dans le sahel. 10 P.
- Convers, A. (2002). Etat des lieux spatialisé et quantitatif de la transhumance dans la zone périphérique d'influence du parc national du W. Rapport de stage de DESS, UFR Science/Univ. Montpellier, 41 P.
- Convers, A. (2002). Etat des lieux spatialisé et quantitatif de la transhumance dans la zone périphérique d'influence du Parc National du W (Niger). Montpellier Rapport, Université Montpellier II Cirad Emvt, 41P.
- Djenontin, J., M. Houinato, B. Toutain and B. Sinsin (2009). Pratiques et stratégies des éleveurs face à la réduction de l'offre fourragère au Nord-Est du Bénin. Sécheresse, 20: 346-53.
- Ducrottoy, J., O. Majekodunmi, A.P.M. Shaw, H. Bagulo, J. Bertu, M. Gusi, and C. Welburn (2018). Patterns of passage into protected areas: Drivers and outcomes of Fulani immigration, settlement and integration into the Kachia Grazing Reserve, northwest Nigeria. 16 P. doi : 10.1186/s13570-017-0105-1
- Fontes, J. and S. Guinko (1995). Carte de la végétation et de l'occupation du sol du Burkina. Toulouse, Institut de la Carte Internationale de la Végétation, Ouagadougou Institut du Développement Rural. Faculté des Sciences et Techniques, 67 P.
- Gbesso, G.H.F., J. Logbo, O.T. Loubégnon and J.T.C Codjia (2017). Biodiversité et valeurs d'usage des plantes utilisées comme arômes traditionnels par les

- populations du plateau d'Allada au Sud Bénin. Revue cames – Série Pharm. Méd. Trad. Afr. 18(2) : 1-12
- Kabore, A. (2010). Brousse des uns, aire protégée des autres, histoire du peuplement, perception de la nature et politique des aires protégées dans le grouma Burkinabè : l'exemple de la réserve partielle de faune de Pama. Thèse de doctorat présentée à l'Institut de Hautes Études Internationales et du Développement, Genève, Suisse 383 P.
- Kagone, H. (2004). Etat des lieux de la transhumance dans la zone d'influence du parc w du fleuve Niger. Rapport de synthèse, W/ECOPAS, Cotonou, 58 P.
- Kagone, H., B. Toutain, D. Dulieu, M. Houinato, A. Boureima and U. Nocker (2005). Pastoralisme et aires protégées en Afrique de l'ouest conflit à la gestion concertée de la gestion de transhumances transfrontalière dans la gestion du parc régional W (Benin, Burkina Faso et Niger). (I. Ouagadougou, Éd.) Bull Anim. Hith. Prod. Afr. (2006), 10 P.
- Kiema, A., J. Nianogo, A.A. Sanou and O.S. Sanou (2007). Caractérisation des ressources fourragères dans les terroirs de l'elly (Zone Agro- pastorale) et N'Diahoie (Zone pastorale) au nord du Burkina Faso. Revue Scientifique et Technique, série Science naturelle et Agronomie, 29 (1 et 2), 79- 93 P.
- Kiema, A., T.G. Bambara and N. Zampaligre (2014). Transhumance et gestion des ressources naturelles au Sahel : contraintes et perspective face aux mutations des systèmes de productions pastorales. RSSVertigo, 14(3). doi : 10.4000/vertigo/15404
- Kiema, S. and A. Fournier (2007). Utilisation de trois aires protégées par l'élevage extensif dans l'ouest du Burkina Faso. IDR Edition, Paris, 11.
- Lapeyrone, A. and H.E. LeFloc (1995). Pourquoi certaines plantes sont-elles fourragères ? In Daget P. et Godron M. (eds) Pastoralisme : troupeaux, espaces et sociétés. Paris Hatier- AUPELF. UREF, PP 100-110.
- Lougbegnou, T., K.M. Nassi and G.H.F. Gbesso (2015). Ethnobotanique quantitative de l'usage de *Chrysophyllum albidum* G. Don par les populations locales au Bénin. Journal of Applied Biosciences 95 :9028 – 9038
- Maceron, S. (2011). Intervenir en périphérie pour la conservation des aires protégées : réexamen d'un postulat. La situation du parc du W et des éleveurs mobiles. Thèse, Université Paris Ouest Nanterre-La Défense, 586 P.
- McIntire, J., D. Bourzat and P. Pingali (1992). Crop-Livestock interaction in Sub-Saharan Africa. World Bank regional and sectorial studies. Washington DC USA: The World Bank, 246 P.
- Millogo, G. (2002). Étude des modes d'utilisation des ressources pastorales post récolte et relations agriculteurs-éleveurs dans le Sud-ouest du Burkina Faso : cas de la zone de. Mémoire de fin d'étude, IDR/UPB.
- Nori, M. (2007). La mobilité pastorale : une histoire à réécrire. Cours modulaire sur le pastoralisme au Master PARC (productions animales en régions chaudes). Cirad, Montpellier, France, 5 P.
- Ouoba-Ima, S.A. (2018). Dynamique du mode de vie des éleveurs peuls de la zone pastorale de la Nouhao au Burkina Faso. Thèse, Ecole doctorale science humaines et sociales perspectives Européennes. Université de Strasbourg, Strasbourg, 336 P.
- Paris, A. (2002). Etat des lieux et quantitatif spatialisé de la transhumance dans la zone périphérique d'influence du Parc National du W. Rapport de stage- DESS. Projet ECOPAS/Ouaga ; UFR Sciences/ Univ. Montpellier II/France ; CIRAD-EMVT, 42 P.

- RIPIECSA. (2011). Transhumance et changement climatique : Utilisation des outils d'aide à la décision dans la gestion durable des ressources des écosystèmes agropastoraux sahéliens. Cotonou ; 34 P.
- Rippstein, G. and B. Peyre De Fabregues (1972). Modernisation de la zone pastorale du Niger. Maison Alfort, IEMVT. Étude agrostologique (n°33), 306 P.
- Sanou, B. (2014). Potentiel des ligneux fourragères du terroir de Soukouraba. Mémoire, IDR, 67 P.
- Tarchiani V., A.D. Vecchia, G. Pini, A.M. Laminou, Z. Toudjani and G. Maman (2008). Approches méthodologiques et outils opérationnels pour la gestion des forêts classées en Afrique de l'Ouest : le cas de Niger. *Sécheresse*, 19(4) : 261-267, DOI : 10.1684/sec.2008.0148
- Toutain, B., A. Compare, J. Ouadba, H. Kagone and S. Diallo (2001). Mission d'appui scientifique "transhumance". Rapport CIRAD- EMVT n°01-43. CIRAD-EMVT, Montpellier, France 75 P.
- Zannou, A. (2016). Étude sur la transhumance dans les zones d'intervention du paia-vo. Rapport définitif, PAIA-VO, Cotonou, 46 P.
- Zouri, I. (2003). Impacts des pratiques pastorales sur la végétation de la périphérie du parc de W (côté Burkina Faso). Mémoire de fin d'étude ; IDR ; 57P.