

BURKINA FASO
Unité-Progress-Justice

**_*_*_*_

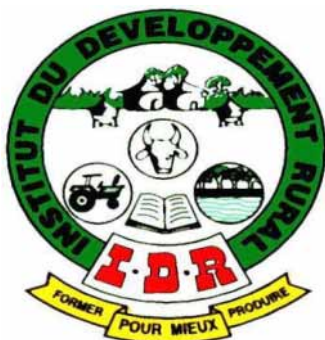
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET DE L'INNOVATION (MESRSI)

**_*_*_*_

UNIVERSITE NAZI BONI (UNB)

**_*_*_*_

INSTITUT DU DEVELOPPEMENT RURAL (IDR)



MEMOIRE DE FIN DE CYCLE

En vue de l'obtention du
DIPLÔME D'INGENIEUR DU DEVELOPPEMENT RURAL
Option : ELEVAGE

Thème :

Comportement alimentaire des Zébus, des Taurins et de leurs produits de croisement dans la zone subhumide et connaissances endogènes de traitement des pathologies courantes des bovins chez les éleveurs Lobi au Burkina Faso

Présenté par **ZONGO Pierre**

Maître de stage :

Dr. Albert SOUDRE

Co-maître de stage :

M. Dominique OUEDRAOGO

Directeur de mémoire :

Pr. Adrien M. G. BELEM

Co-directeurs de mémoire :

Dr. Salifou OUEDRAOGO

Dr. Martin Bienvenu SOMDA


TABLE DES MATIERES

Dédicace.....	iii
Remerciements	iv
Liste des tableaux	vi
Liste des figures	vi
Sigles et abréviations.....	vii
Résumé	viii
Abstract.....	ix
INTRODUCTION.....	1
PARTIE I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE.....	3
I. GENERALITES	4
I.1. Généralités sur les bovins au Burkina Faso	4
I.1.1. Zébus.....	4
I.1.2. Taurins	6
I.1.3. Produit de croisement (Zébu et Taurin).....	7
I.2. Systèmes d'élevage bovin au Burkina Faso.....	8
I.3. Comportement des animaux domestiques.....	9
I.3.1. Approche du comportement des animaux	9
I.3.2. Composantes du comportement des animaux.....	9
I.3.3. Facteurs influençant le comportement des animaux au pâturage.	10
I.4. Pathologies animales et soins traditionnels	10
I.4.1. Connaissances endogènes des pathologies.....	10
I.4.2. Traitements ethnovétérinaires	11
I.4.3. Modes d'administration des traitements.....	12
II. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	13
II.1. Milieu physique.....	13
II.1.1. Situation géographique de la commune de Bouroum-bouroum	13
II.1.2. Relief et sols.....	14
II.1.3. Climat et hydrographie.....	14
II.1.4. Végétation et faune	15
II.2. Activités socio-économiques	15
II.2.1. Agriculture.....	15
II.2.2. Elevage.....	16
PARTIE II : ETUDE EXPERIMENTALE	17
I. MATERIEL ET METHODES.....	18

I.1.	Choix du site d'étude.....	18
I.2.	Suivi des animaux au pâturage	19
I.2.1.	Périodes de suivis.....	19
I.2.2.	Choix du troupeau et des animaux suivis.....	19
I.2.3.	Méthode de suivi au pâturage	20
I.3.	Enquêtes	21
I.4.	Traitement et analyse des données.....	22
II.	RESULTATS	23
II.1.	Circuit de pâture des trois races bovines	23
II.2.	Comportement alimentaire.....	24
II.3.	Connaissances endogènes des pathologies bovines	26
II.3.1.	Fréquence des pathologies	26
II.3.2.	Connaissance des traitements traditionnels.....	26
III.	DISCUSSION.....	28
III.1.	Circuits de pâture et distances parcourues	28
III.2.	Comportement alimentaire et social.....	28
III.3.	Activités du comportement alimentaire	Erreur ! Signet non défini.
III.4.	Pathologies et connaissances traditionnelles de traitement	32
	CONCLUSION ET PERSPECTIVES	34
	BIBLIOGRAPHIE	35
	ANNEXES.....	I
	Annexe I : Fiche de suivi des animaux	I
	Annexe II : Questionnaire d'enquête.....	II
	Annexe II : Liste des ligneux broutés lors des suivis	IV

Je dédie ce modeste travail à :

 Mon père **ZONGO T. Abdoulaye**, à qui je dois tout

 Ma tante **SIAMBO M. Lucie**, pour l'hospitalité
qu'elle m'a offerte pendant mon parcours universitaire

 Mes frères et sœurs **Issa, Jalissa, Khadija,**
Rasmané, Mariam et Fatimata

Remerciements

Ce travail a été soutenu par de nombreuses personnes, qui m'ont apporté de l'aide, du réconfort moral ou exprimé de la sympathie. Sans être exhaustif dans leur désignation nominative, je voudrais qu'elles trouvent ici l'expression de toute ma gratitude.

Nos remerciements s'adressent :

- Aux Pr Adrien Marie Gaston BELEM, Dr Salifou OUEDRAOGO et Dr Martin Bienvenu SOMDA, respectivement notre directeur de mémoire et co-directeurs de mémoire. Vous avez participé à notre formation dans les classes et vous continué à fournir d'énormes efforts pour parfaire cette formation. Du fond du cœur je vous dis Merci.
- Au Dr Albert SOUDRE, vous avez mis les moyens pour la réalisation de ce travail et trouvé le temps pour nous accompagner dans toutes les étapes de notre travail.
- Au projet LoCaBreed/Burkina Faso (Local Cattle Breed of Burkina Faso : characterization and sustainable use) financé par le programme Autrichien APPEAR, pour les moyens financiers mis à notre disposition pour la réalisation de ce travail.
- A toute l'équipe du projet LoCaBreed.
- A Monsieur Dominique OUEDRAOGO, Enseignant au Centre Universitaire Polytechnique de Dédougou (CUPD) et doctorant dans le projet LoCaBreed, notre Co-maître de stage pour son encadrement malgré son calendrier très chargé.
- Au Dr Nouhoun ZAMPALIGRE, chargé de recherche URPAN au CIRDES, pour sa disponibilité et ses nombreux appuis lors de la réalisation du travail.
- Au corps enseignant et au personnel de l'Unité de Formation et de Recherche en Science et Technologie (UFR/ST) et de l'IDR pour le combat qu'ils mènent depuis des années pour former la jeunesse Burkinabé et Africaine.
- A Monsieur Sié Léon Hippolyte KAMBOU, Technicien Supérieur d'Elevage et Chef ZATE de Bouroum-Bouroum pour son hospitalité durant notre séjour. Votre simplicité, et vos multiples soutiens nous ont permis d'atteindre ce résultat.
- A Monsieur Nazi BONZI, Agent Technique d'Elevage en service dans la commune de Bouroum-Bouroum pour ses soutiens multiples
- A Monsieur Kadjilè KAMBIRE, propriétaire de l'exploitation dans laquelle nous avons effectué cette étude. Merci pour votre compréhension et l'intérêt que vous avez accordé à notre travail.
- A Monsieur Yahya Bandé, le berger avec qui nous avons passé de bons moments sous le soleil et la pluie dans la brousse en compagnie des animaux.

- Aux braves jeunes Togo KAMBOU ; Sié Polin DOLY et Ethan S. NOUFIE pour leur accompagnement lors des observations sur le terrain.
- Aux aînés de l'IDR pour leurs conseils et multiples apports lors de cette étude.
- A la promotion 2013-2014 de l'IDR et particulièrement à nos camarades zootechniciens : Bienvenu D'Ela SOMDA ; Salomo BOUDA ; Arouna OUEDRAOGO ; Aziz SIMIAN ; Zoram G. ZONGO ; Inoussa K. SAVADOGO et ZORMA Antoine, avec qui nous avons partagé les joies et les peines d'être étudiants.
- A l'Association des Elèves et Etudiants Musulmans au Burkina (AEEMB), pour le complément de formation qu'elle nous a offerte ;
- A mes frères et amis Adama ZOUNGRANA, Hadara KAWASSE et Fadilatou SAKANDE.
- A tous ceux qui ont participé à l'amélioration de la qualité scientifique de ce mémoire.

A tous ceux dont les noms n'apparaissent pas dans ce document. Ce silence n'enlève rien à l'estime que nous leur portons. Puisse votre simplicité vous permettre de vous reconnaître dans nos propos.

Liste des tableaux

Tableau I : Structure du troupeau suivi	19
Tableau II : Description des activités	21
Tableau III : Comportements alimentaire, social et autre comportement (en pourcentage) des bovins sur le pâturage.....	24
Tableau IV : Appellation en langue locale et traitements endogènes des pathologies bovines.	27

Liste des figures

Figure 1 : Taureau Zébu	5
Figure 2 : Une vache Taurine "Taurin Lobi" avec sa vèle	6
Figure 3 : Produit de croisement sur pâturage.....	7
Figure 4 : Localisation de la commune de Bouroum-Bouroum.....	13
Figure 5 : Données pluviométriques de la commune de Bouroum-Bouroum de 2006 à 2016.	14
Figure 6 : Carte de la zone d'étude	18
Figure 7 : Animaux équipés de collier GPS sur pâturage naturel.	20
Figure 8 : Exemples d'activités enregistrées (A= activité sociale, B= broutage de ligneux). .	21
Figure 9 : Carte des itinéraires des trois (03) races durant les SSF et SSC.....	23
Figure 10 : Distances parcourues par les trois (03) races en fonction des saisons.....	24
Figure 11 : Activités du comportement alimentaire	25
Figure 12 : Pourcentage de citation des pathologies bovines.....	26
Figure 13 : Niveau de connaissance des traitements traditionnels.....	26

Sigles et abréviations

APPEAR : Austrian Partnership Program in Higher Education and Research for Development

CAPEs : Centre d'Analyse des Politiques Economiques et Sociales

CBBP : Community-Based Breeding Program

FA : Fièvre Aphteuse

FAO : Food and Agriculture Organization

GPS : Global Positioning System

IDR : Institut du Développement Rural

ILRI : International Livestock Research Institute

LoCaBreed : Local Cattle Breed of Burkina Faso: characterization and sustainable use.

MRA : Ministère des Ressources Animales

MRAH : Ministère des Ressources Animales et Halieutiques

PCD : Plan Communal de Développement

PIB : Produit Intérieur Brute

PPA : Peste Porcine Africaine

PPCB : Péri Pneumonie Contagieuse des Bovidés

RN : Route Nationale

RPCA : Réseau de Prévention des Crises Alimentaires

SSC : Saison Sèche Chaude

SSF : Saison Sèche Froide

TAA : Trypanosomoses Animales Africaines

UBT : Unité de Bétail Tropicale

UNB : Université Nazi Boni

UPB : Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso

Résumé

La maîtrise de l'alimentation des animaux demeure un facteur important pour le développement du secteur de l'élevage. La présente étude a pour objectif de mieux comprendre le comportement alimentaire au pâturage des Zébus, des Taurins et de leurs croisés. Elle a consisté au suivi des animaux dans un troupeau mixte (12 Zébus, 31 Taurins et 34 croisés) et à la conduite d'enquêtes individuelles à l'aide de questionnaires semi-ouverts auprès de 65 éleveurs Lobi à Bouroum-Bouroum dans le Sud-Ouest du Burkina Faso. Le suivi a été effectué par observation directe des animaux sur le pâturage pendant la saison sèche froide (SSF) et la saison sèche chaude (SSC), de Novembre 2016 à Mai 2017.

Au cours des observations, les activités liées au comportement alimentaire et social ont été enregistrées chaque 10 minutes sur des fiches de suivi élaborées à cet effet. Au total, 6 animaux par race ont été suivis pendant 6 jours consécutifs (un animal par observateur et par jour).

Les résultats montrent que les Zébus, les Taurins et leurs croisés parcourent une plus grande distance en SSF ($16,22 \pm 0,6$ km) qu'en SSC ($11,0 \pm 1,01$ km). Les proportions de temps consacré au comportement alimentaire et social ne diffèrent pas significativement entre les trois races ($P > 0,05$). En plus, le temps consacré aux activités liées au comportement alimentaire au sein des races ne diffère pas significativement en SSF et en SSC. Cependant en SSF, le temps de repos des Zébus ($9,19 \pm 4,22\%$) est significativement plus faible que ceux des Taurins et des croisés ($13,82 \pm 5,50\%$ et $13,03 \pm 3,99\%$ respectivement) ($P < 0,05$). Le niveau de connaissance endogène des traitements de pathologies courantes dans la zone est faible chez les éleveurs lobi ($14,06\%$). Les principales maladies couramment connues sont : la trypanosomose la fièvre aphteuse et le charbon bactérien avec pourcentage de citations 42%, 36%, 17% respectivement. Les plantes et substances utilisées dans les recettes locales pour traiter les pathologies sont : *Khaya senegalensis*, *Faidherbia albida* et *Parkia biglobosa* le miel.

Les similitudes de comportement alimentaire chez les 3 races sont à exploiter au profit de l'optimisation des productions animales et l'utilisation durable des ressources naturelles. Par contre le faible niveau de connaissance de traitement demeure un défi à relever pour améliorer la productivité dans les élevages Lobi.

Mots-clés : Comportement alimentaire ; pathologie ; parcours ; lobi ; Zébu, Taurin, Croisé ; zone subhumide.

Abstract

Control of animal feeding remains an important factor in the development of the livestock sector. The objective of this study is to better understand the feeding behavior of Fulani cattle, “Taurin” and their crossbreed. It consisted of monitoring animals in a mixed herd (12 Fulani cattle’s, 31 “Taurin” and 34 cross breeds) and surveys of 65 “Lobi” breeders at individual interviews using a semi-open questionnaire in Bouroum-Bouroum in South-West of Burkina Faso. Follow-up was conducted by direct observation of the animals during the cold dry season (SSF) and the hot dry season (SSC), from November 2016 to May 2017. During the observations, the activities of the feed and social behavior were recorded every 10 minutes on follow-up cards prepared for this purpose. A total of 6 animals per breed were monitored for 6 consecutive days (one animal per observer per day).

The results show that Fulani cattle, “Taurin” and cross breed have a greater distance in SSF (16.22 ± 0.6 km) than in SSC (11.0 ± 1.01 km). The proportions of time dedicated to the feed and social behavior does not differ significantly between the three races ($P > 0.05$). In more, the time dedicated to the activities of the feed behavior within the races doesn't differ significantly in SSF and in SSC. However, in SSF, rest time in Fulani cattle ($9.19 \pm 4.22\%$) is significantly lower than that of the “Taurin” and cross breed ($13.82 \pm 5.50\%$ and $13.03 \pm 3.99\%$), respectively ($P < 0.05$). The level of endogenous knowledge on common pathologies is very low among “Lobi” farmers (14.06%). Trypanosomiasis (42%), foot and mouth disease (36%) and *Bacillus anthracis* (17%) were the most commonly recognized diseases. The main substances and plants used in local recipes are honey, *Khaya senegalensis*, *Faidherbia albida* and *Parkia biglobosa*.

The similarities of feeding behavior in the 3 races are to be exploited in favor of sustainable development. The low level of treatment knowledge stays a challenge raised to improve the productivity in “Lobi” breeding.

Keywords: Feed behavior; pathology; distance covered; Lobi, cattle (Fulani cattle, Taurin, cross breed); subhumid zone (Burkina Faso).

INTRODUCTION

L'élevage est une source importante de revenus, de moyens de subsistance, de nutrition et de sécurité alimentaire, ainsi que de résilience dans une grande partie de l'Afrique (Herrero *et al.*, 2014). Il constitue une richesse potentielle pour les pays sahéliens et représente près de 35% du PIB au Burkina Faso (RPCA, 2010). Fruit d'héritage ou d'efforts personnels, les bovins procurent le prestige social, des aliments, du fertilisant pour le sol et une force motrice (Bashizi Tulinabo, 2011). Le cheptel bovin Ouest Africain est estimé à plus de 60 millions de bovins (RPCA, 2010) dont environ 9 millions au Burkina Faso (MRA, 2015). Bien qu'elle connaisse une hausse, la production n'arrive toujours pas à satisfaire la demande croissante de produits d'élevage en Afrique (Herrero *et al.*, 2014). Pour envisager une quelconque augmentation de cette production, une maîtrise de l'alimentation des animaux domestiques s'impose. Au Burkina Faso, les systèmes d'élevage extensif ou traditionnel concernent la presque totalité du cheptel (MRA, 2011). La production animale est fortement dépendante de la ressource alimentaire naturelle à hauteur de 85% (MRA, 2004). Cette ressource alimentaire est en perpétuelle dégradation due aux activités anthropiques et aux effets du changement climatique.

Face à cette dégradation, plusieurs travaux sur le comportement des animaux domestiques au pâturage ont été réalisés afin de contribuer à une meilleure exploitation de cette ressource alimentaire. En Afrique de l'Ouest et au Burkina Faso en particulier, plusieurs travaux de recherche sur le comportement des animaux ont été effectués ces dernières années. C'est le cas de Soudré *et al.* (2005), Diallo (2006), Ouédraogo-Koné *et al.* (2006), Sawadogo (2011), Zampaligré (2012) et Sarambé (2016). Cependant, tous ces auteurs se sont intéressés plus au comportement alimentaire, sexuel, et à la description des circuits des animaux au pâturage. En plus, ces recherches se sont focalisées pour la plupart sur les espèces animales et non les races à l'intérieur des espèces. Ainsi, moins d'informations sont disponibles quant au comportement alimentaire et social des races au sein de la même espèce. Outre les facteurs alimentaires qu'il convient de maîtriser, les pathologies animales demeurent un obstacle pour la productivité du cheptel et le développement de l'élevage au Burkina Faso. En effet, les contraintes liées aux intrants vétérinaires (médicaments, vaccins) tels que le coût élevé, les produits de contrefaçon et les résistances aux molécules limitent l'efficacité des actions contre ces pathologies. L'utilisation de substances ou plantes par les éleveurs pour le traitement de certaines pathologies de leurs animaux représente une alternative intéressante (Ngeh *et al.*, 2007).

C'est dans l'optique de contribuer à la maîtrise de l'alimentation et du soin des animaux domestiques que la présente étude a été initiée sous le thème " **Comportement alimentaire des**

Zébus, des Taurins et de leurs produits de croisement dans la zone subhumide et connaissances endogènes de traitement des pathologies courantes des bovins chez les éleveurs Lobi au Burkina Faso)". Elle s'inscrit dans le cadre du projet "Local Cattle Breed of Burkina Faso: characterization and sustainable use (LoCaBreed/Burkina)".

D'une manière générale, dans cette étude, il s'est agi d'étudier les comportements alimentaire et social des bovins sur le pâturage naturel dans la zone subhumide du Burkina Faso.

De façon spécifique, il s'est agi de :

- déterminer les circuits de pâture des Zébus, des Taurins et de leurs produits de croisement conduit dans un même troupeau pendant les saisons sèche froide et sèche chaude ;
- étudier les activités liées au comportement alimentaire et social des Zébus, des Taurins et de leurs produits de croisement sur pâturage naturel au cours des saisons sèche froide et sèche chaude ;
- répertorier les connaissances endogènes de traitement des pathologies animales chez les éleveurs Lobi dans la zone subhumide du Burkina Faso.

Le présent mémoire s'articule autour de deux (02) principales parties : la première porte sur la synthèse bibliographique avec une présentation de la zone d'étude et la deuxième sur l'étude expérimentale.

PARTIE I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

I. GENERALITES

I.1. Généralités sur les bovins au Burkina Faso

Les races bovines Ouest Africaines en général et celles rencontrées au Burkina Faso en particulier, appartiennent toutes au genre *Bos*. Dans la classification de Mason (1951), on distingue au sein de ce genre, deux (02) principaux groupes raciaux suivant l'absence et la présence de bosse. Le Zébu (*Bos indicus*) avec pour principale caractéristique la présence de la bosse et le Taurin (*Bos taurus*) caractérisé par l'absence totale de bosse. Tous ces deux groupes descendent de l'Aurochs, aujourd'hui disparu et qui était probablement originaire du Proche-Orient (Lhoste *et al.*, 1993). Entre les Taurins et les Zébus, il y'a les intermédiaires appelés "Métis" ou croisés ou produit de croisement issus des croisements volontaires ou non entre Taurins et Zébus. Selon Konfé (2014), l'appellation de ces différentes races est généralement calquée sur le nom de la localité à laquelle elles sont inféodés (N'Dama, Borgou, Azaouak, Sokoto) ou le nom de la tribu ou du peuple qui les élèvent (Lobi, Baoulé, Somba, Peulh).

I.1.1. Zébus

Les Zébus (*Bos indicus*) (figure 1) ont comme principale caractéristique identitaire, outre la bosse en relief, le grand gabarit. Ils sont habitués aux longs déplacements au cours desquels ils valorisent les ressources naturelles pauvres. Mieux adaptés aux conditions arides, les Zébus sont rencontrés principalement dans la zone sahélienne à climat chaud et sec du Burkina Faso (Kaboré, 2012). Ils sont hauts sur pattes et ont des cornes en général très développées avec des conformations variées (en croissant, spiralées, en lyre, en coupe, en couronne, etc). Le Zébu résiste très peu aux maladies parasitaires comme les trypanosomoses animales africaines ; ce qui limite fortement son expansion dans les régions humides, ou les mouches tsé-tsé, vecteurs du parasite responsable de cette maladie, sont courantes.



Figure 1 : Taureau Zébu

Dans le groupe racial du Zébu, ceux dits locaux ou localement adaptés au Burkina Faso sont le Zébu peulh ou Zébu peulh soudanien, le Zébu Azaouak, et le Goudali. Il existe également d'autres races de Zébu rencontrées au niveau de la zone frontalière avec le Mali. Il s'agit généralement de quelques spécimens de souches Zébu Maure (CAPES, 2006).

- **Le Zébu Peul soudanien** : il est le plus répandu et numériquement le plus dominant. Le mâle est un bon animal de boucherie, avec un poids moyen de 320 kg et un rendement en viande de 48-50 %. Il fait l'objet d'exportation sur pied importante vers les pays côtiers du golfe de Guinée, notamment la Côte d'Ivoire et le Ghana. La vache produit 2 à 3 litres de lait par jour, soit une production totale de 700 kg de lait en 8 mois de lactation. Les taurillons sont dressés et utilisés pour la traction animale (Kagoné, 2000).
- **Le Zébu Azaouak** : Il tire son origine de la vallée de l'Azaouak au Niger. Le terme Azaouak signifie "pays sablonneux sans relief marqué" (Zongo, 2001). Le Burkina Faso a importé des bovins Azaouak en 1967 et 1969 pour la station de Markoye. Ces bovins ont été cédés par la suite à des éleveurs au Sahel et d'autres régions du pays (Lakouetene, 1999). Cette race est actuellement classée comme localement adaptée au Burkina Faso. Le taureau Azaouak est utilisé dans la traction animale seule ou en paire. Il a une bonne aptitude bouchère. Sa docilité, sa précocité et son aspect esthétique sont très appréciés. C'est l'une des meilleures laitières dans le sahel avec 3 à 4 L/jour en moyenne sur les maigres pâturages constitués de graminées et d'arbustes épineux. Il est également un bon animal de boucherie avec un rendement carcasse de 50% (Zongo, 2001).

- **Le Zébu Goudali** : il a le même statut que l'Azaouak, à savoir localement adapter avec pour origine le nord Nigeria et le nord Cameroun (CAPES, 2006). Il appartient au groupe des Zébus à courtes cornes et ressemble au Zébu Boran de l'Afrique centrale laissant supposer une origine commune avec les Zébus à courtes cornes d'Inde et du Pakistan (Assani Seidou, 2013). C'est un animal à conformation robuste et docile, ce qui fait de lui un bon animal de trait. Il donne un rendement satisfaisant au travail surtout pour les travaux champêtres. Les vaches Goudali ont une bonne aptitude laitière (Joshi *et al.*, 1957).

I.1.2. Taurins

Les Taurins (*Bos taurus*) (figure 2) constituent les premiers bovins à avoir peuplé l'Afrique. Ils auraient été introduits sur le continent par l'Égypte à partir des populations originaires d'Asie du Sud-Ouest (Epstein, 1972). Les Taurins sont des animaux de petite taille avec une force de travail très importante. Ils se trouvent dans les zones subhumides et humides, infestées par les glossines ou "mouches tsé-tsé", principales vectrices des trypanosomoses. Les Taurins sont en effet résistants aux maladies parasitaires comme les trypanosomoses animales africaines.



Figure 2 : Une vache Taurine "Taurin Lobi" avec sa vèlle

Les principaux types de race Taurine rencontrés au Burkina Faso sont la N'Dama et le Lobi.

- **Le Lobi** : l'appellation "Taurin lobi" tire son origine du peuple qui l'élève. Le peuple lobi est localisé au Burkina Faso dans la partie Sud-Ouest du pays (Gaoua, Diébougou, Banfora,

frontière Ghana et Côte d'Ivoire) (CAPES, 2006). Cette même race est aussi appelée « Taurin Baoulé » en Côte d'Ivoire. Elle fait partie du groupe des Taurins à courtes cornes. Son encolure courte est plus épaisse chez le mâle et portée horizontalement mais légère chez la femelle. Leurs taille vari de 95 à 110 cm et quelquefois 115 cm chez certains taureaux. Le poids à la naissance des veaux est en moyenne de 13 kg (Soro *et al.*, 2015).

- **La N'Dama** : son berceau est le Fouta-Djallon en Guinée où elle est élevée par les Peulhs sédentaires (Kaboré, 2012). Cette race est actuellement diffusée dans plusieurs pays de l'Afrique de l'Ouest. Elle est élevée dans l'Ouest et le Sud-Ouest du Burkina Faso. C'est un animal à longue corne, de petite taille dont la hauteur au garrot varie entre 0,95 et 1,10 m avec un poids adulte de 250 kg et pouvant atteindre 330 kg chez certains individus (Kaboré, 2012). La vache N'Dama a une faible production laitière (2 à 3 litres par jour) dans les conditions traditionnelles de son exploitation (Pagot, 1985).

I.1.3. Produit de croisement (Zébu et Taurin)

La cohabitation entre les Zébus et les Taurins a donnée naissance à des produits de croisement stabilisés ou non. Plusieurs types de croisés sont rencontrés en Afrique de l'Ouest et sont le plus souvent les produits de croisement incontrôlés entre Zébus et Taurins africains (Figure 3). Ces croisements sont surtout favorisés par le déplacement des animaux (Konfé, 2014) ou lors des programmes d'insémination artificielle dans le but d'accroître les performances zootechniques (Kaboré, 2012).



Figure 3 : Produit de croisement sur pâturage.

I.2. Systèmes d'élevage bovin au Burkina Faso

Il existe une multitude de critères utilisés par les auteurs pour caractériser ou définir les systèmes d'élevages. Selon Lhoste (1984), la notion de système d'élevage fait intervenir trois composantes principalement : le territoire pastoral, l'animal et le troupeau et l'éleveur. Le système d'élevage est un ensemble d'éléments en interaction dynamique organisé par l'Homme en vue de valoriser des ressources par l'intermédiaire d'animaux domestiques pour en obtenir des productions variées (lait, viande, cuirs et peaux, travail, fumure...) ou pour répondre à d'autres objectifs (Landais, 1992). Pour Lhoste (2001), le système d'élevage est « la combinaison des ressources, des espèces animales, des techniques et des pratiques mises en œuvre par une communauté ou par un éleveur, afin de satisfaire ses besoins en valorisant des ressources naturelles par des animaux ». Kagoné (2001), en se basant sur le niveau d'investissement a distingué deux grands systèmes d'élevage au Burkina Faso : les systèmes traditionnels (extensifs) et les systèmes d'élevage moderne (semi-intensifs à intensifs).

- **Systèmes traditionnels** : Les systèmes traditionnels d'élevage sont généralement extensifs et l'alimentation dépend fortement des ressources naturelles. Ce type d'élevage utilise très peu d'intrants zootechniques et vétérinaires. Les vaccinations portent sur une partie seulement du troupeau, même en cas de maladies déclarées (MRA, 2000). Les concentrés alimentaires sont utilisés seulement en période de crise fourragère aiguë pour soutenir les animaux faibles (malades, animaux en reproduction). Ce système d'élevage traditionnel concerne la presque totalité du cheptel Burkinabé. Ils regroupent l'élevage peulh transhumant, l'élevage villageois sédentaire, l'élevage agropastoral et l'élevage en zone pastorale aménagée (Kagoné, 2001).
- **Systèmes d'élevage moderne** : il s'agit de systèmes où les producteurs investissent des moyens plus conséquents en intrants et en travail, ce qui permet aux animaux de mieux extérioriser leurs performances zootechniques. Dans ce système d'élevage, il existe le plus souvent un objectif de production. C'est le cas des fermes laitières urbaines et péri-urbaines d'une part et les ateliers d'embouche bovine et ovine d'autre part. Ces systèmes connaissent actuellement un engouement continu qui mérite d'être soutenu (Kagoné, 2001).

I.3. Comportement des animaux domestiques

I.3.1. Approche du comportement des animaux

L'éthologie, science qui étudie le comportement des animaux d'élevage, est une discipline relativement récente dans laquelle les connaissances progressent rapidement (Xavier et Anthony, 2014). Il existe plusieurs catégories de comportement qui peuvent faire l'objet d'une étude. Huber *et al.* (2007) par exemple, ont abordés le comportement alimentaires, social et le bien-être des animaux. Quant à Xavier et Anthony, (2014), trois domaines du comportement des animaux sont pertinents à étudier : le comportement reproducteur, le comportement alimentaire et le comportement social.

I.3.2. Composantes du comportement des animaux

- **Comportement alimentaire**

Le comportement alimentaire d'un troupeau au pâturage regroupe l'ensemble des activités alimentaires auxquelles se livre ce troupeau au cours de son circuit de pâturage (Guérin, 1987). Parmi les multiples travaux de chercheurs sur le comportement alimentaire des animaux notamment des bovins sur pâturage naturel, deux méthodes sont utilisées le plus souvent. Ceux ayant pour objectif l'évaluation des quantités ingérées et ceux recherchant une description de la composition des régimes. Toutes fois, les deux méthodes peuvent être associés et ce fut le cas de Sarambé (2016).

Les activités qui sont prises en compte lors du suivi dépendent des objectifs de l'étude. Le broutage, la marche, la rumination, le repos et l'abreuvement ont été considéré par des auteurs comme Diallo (2006), Béchir (2010) et Sarambé (2016). Il existe souvent des nuances d'une étude à l'autre dans le regroupement ou la dissociation de certaines activités (Sarambé, 2016).

- **Comportement social et les autres comportements**

Selon Helena (2010), on parle de comportement social lorsque deux individus de la même espèce ou de différentes espèces agissent l'un sur l'autre. En d'autres termes, ce sont tous les comportements amicaux ou antagoniques entre les animaux (Räisänen, 2014). Les activités généralement prises en compte dans les études du comportement social sont entre autre les contacts de corps, le léchage, le toilettage, la poursuite, les combats et les soins (Helena, 2010 ; Räisänen, 2014).

Toutes les activités n'entrant pas dans le cadre du comportement social ni du comportement alimentaire sont classées dans le groupe des « autre comportement ».

I.3.3. Facteurs influençant le comportement des animaux au pâturage.

En zone tropicale, le comportement est influencé par plusieurs facteurs tels que les contraintes du milieu physique, la disponibilité de la ressource fourragère qui dépendent des zones climatiques et des saisons et les préférences alimentaires des animaux (Lhoste, 1984) et aussi de l'attitude du berger (Bourbouze et Donadieu, 1987). L'état physiologique de l'animale modifie considérablement son comportement. Par exemple, une vache sera en état de frustration lorsqu'on lui retire son veau (Xavier *et al.*, 2014) ou lorsqu'elle le perd de vue. C'est l'accès à l'eau qui commande les déplacements du troupeau lorsque la ressource en eau est rare et parfois c'est plutôt les disponibilités fourragères. Le berger influence fortement le comportement du troupeau. Il agit sur la durée du broutage ou sur la marche par des jets de pierres. Il favorise l'accessibilité aux ressources fourragères par la coupe de feuillage, cueillette de fruits (Bourbouze et Donadieu, 1987). C'est le berger généralement qui choisit l'itinéraire du troupeau et décide du temps de pâture journalier.

I.4. Pathologies animales et soins traditionnels

I.4.1. Connaissances endogènes des pathologies

Les éleveurs en contact avec les animaux ont compilé aux files des années des connaissances sur les plans sanitaire et zootechnique dans le but d'améliorer leur maîtrise de la production animale (Tamboura *et al.*, 1998). Ces expériences pratiques sont traditionnellement transmises oralement de génération en génération en Afrique. Les maladies sont souvent gérées de manières traditionnelles. Ces techniques ethnovétérinaires s'avèrent satisfaisantes et peuvent parfois atteindre d'excellents résultats (FAO, 2006). Selon Ngeh *et al.* (2007) les techniques d'ethnovétérinaire comprennent :

- le traitement et la prévention des maladies ;
- la préparation d'une vaste pharmacopée ;
- la lutte contre les ecto et endoparasites ;
- l'amélioration de la fertilité ;
- la remise en place des os fracturés ;
- les problèmes posés par le manque d'instinct maternel.

Cependant, cette médecine vétérinaire bien qu'elle ait des avantages tels que la modestie de son coût, l'aisance de son utilisation et, sa disponibilité, elle a des limites et rencontre d'énormes difficultés. Selon Bâ (1996), les difficultés de la médecine vétérinaire traditionnelle sont multiples et sont à l'origine du blocage que connaît son développement. Il a par exemple cité le

défaut de maîtrise de la dimension de l'infiniment petit, le défaut de maîtrise des posologies et la non maîtrise des voies d'inoculation.

De nos jours, un problème général de diagnostic des maladies et de méthode scientifiques de traitement ou utilisation des connaissances traditionnelles est sur la table de réflexion des chercheurs. La base de la médecine traditionnelle actuelle est l'utilisation des substances naturelles ou non pour le traitement des maladies avec des voies d'administration qui sont à leur portée.

I.4.2. Traitements ethnovétérinaires

Il existe toute une gamme de produits et substances exploités par les éleveurs pour la prise en charge des pathologies des animaux. Selon Ngeh *et al.* (2007), les pratiques de guérison traditionnelles africaines reposent sur trois éléments important à savoir, l'application de produits naturels ; l'appel à des forces spirituelles et la chirurgie traditionnelle.

- **Produits naturels**

Les produits naturels utilisés dans le traitement des pathologies animales sont essentiellement les plantes, les minéraux et les organes d'animaux. La phytothérapie est la plus utilisée et la plus largement abordée dans la littérature africaine. Dans le plateau central du Burkina, des remèdes traditionnels essentiellement à base de plantes locales à 88,8% sont proposés pour lutter contre les parasites digestifs des petits ruminants (Kaboré *et al.*, 2007). Toutes les parties de la plante peuvent être exploitées. Mais la partie ayant une vertu curative ou préventive varie d'une espèce à l'autre. Les feuilles sont les organes les plus utilisés dans le traitement des maladies (Dassou *et al.*, 2015). Plusieurs études ont été effectuées sur l'utilisation des plantes dans les soins des maladies animales par Bâ (1996), Tamboura *et al.* (1998), Kaboré *et al.* (2007), Dharani *et al.* (2015) et Dassou *et al.* (2015). Les résultats des recherches sur l'usage des plantes en médecine vétérinaire traditionnelle en Afrique sub-saharienne constituent un apport considérable pour la lutte contre les maladies dans les élevages.

Outre les plantes, certaines préparations ethnovétérinaires utilisent la terre et particulièrement celle qui provient des termitières ou des fourmilières ou du calcaire (Ngeh *et al.*, 2007).

Aussi, les parties d'animaux et les produits animaliers tels que la peau, les os, le lait, l'urine et les excréments sont des produits naturels utilisés comme des médicaments en ethnomédecine vétérinaire (Ngeh *et al.*, 2007). Egalement selon Tall (1984), les peulhs préviennent les maladies en utilisant des vaccins empiriques. Au Sahel par exemple, ils ont découvert la vaccination de façon spontanée ; ils ont trouvé que chez le bovin, en plaçant en sous-cutané au niveau du chanfrein un morceau de poumon de la taille d'un grain de mil, prélevé sur un poumon

atteint de la PPCB, préalablement traité par fermentation avec du lait, de l'eau et du tanin d'*Acacia nilotica* pendant 24 à 48 heures, conférait une immunité solide et durable (Ba, 1996).

- **Appel à des forces spirituelles**

Il s'agit des rituels, des incantations et des prières qui sont parfois liés à des plantes ou à des ingrédients précis. La récolte et l'utilisation de certaines plantes médicinales s'accompagnent de pratiques particulières qui leurs confèrent les vertus curatives (Ngeh *et al.*, 2007). Tall (1984) affirma que la religion et la magie occupent une place importante dans le traitement et la prophylaxie des maladies infectieuses du bétail. D'après le même auteur, il existe des plantes magiques à vertus curatives dépendant de la puissance de la parole qui accompagne leur utilisation.

- **Chirurgie traditionnelle**

Plusieurs jus de plantes sont utilisés pour la désinfection ou le pansement des plaies ouvertes. La suture des tissus mous utilise entre autres des tendons, les crins de girafes ou de cheval, les fils de tresses (CAPES., 2006). La cautérisation au couteau ainsi que la saignée sont assez courants comme actes de petite chirurgie, surtout par les éleveurs Peul. Dans le cas de certaines maladies comme la fièvre aphteuse par exemple, il y a la technique de saignement des vaisseaux sublinguaux avec une aiguille à coudre ou le trocard (utilisé pour re-souder les calebasses) ; apparemment le procédé semble efficace pour stopper l'évolution de la pathologie sur l'animal (CAPES., 2006).

I.4.3. Modes d'administration des traitements.

La voie orale et la voie localisée constituent les principaux modes d'administration des produits ethnovétérinaires (Bâ, 1996). La voie localisée est utilisée pour juguler une lésion externe ou circonscrite. D'autres auteurs détaillent plus ces modes d'administration. C'est le cas de Dharani *et al.* (2015) qui ont fait une classification de ces méthodes d'administration comme suite :

- le trempage ;
- l'ajout à l'aliment ou à l'eau de boisson de l'animal ;
- la fumigation ;
- l'application de vapeur ;
- l'application d'un liquide aux yeux ou aux narines ;
- l'application cutané ;
- les applications anales et application vaginales.

II. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

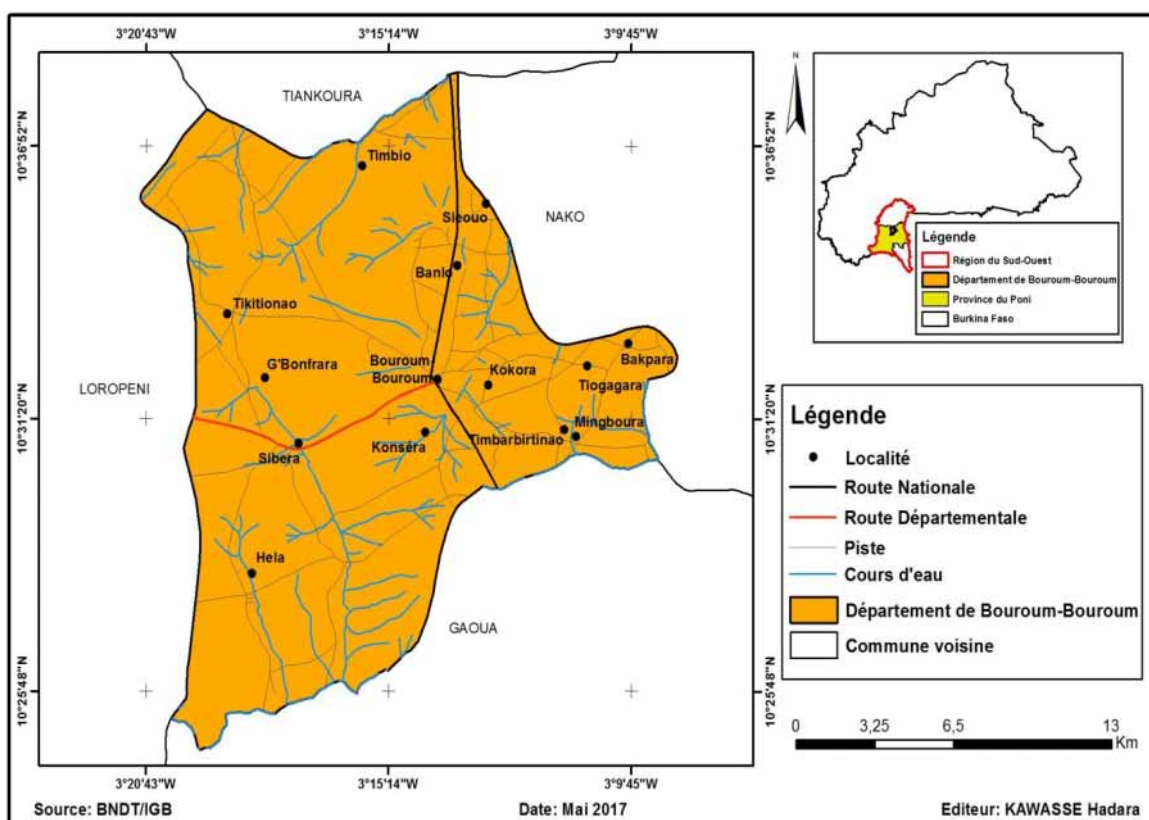
II.1. Milieu physique

II.1.1. Situation géographique de la commune de Bouroum-bouroum

Située au centre de la région du Sud-Ouest, la commune rurale de Bouroum-Bouroum couvre une superficie de 281 km². Elle est accessible par la route nationale n°12 (RN 12). Bouroum-Bouroum est l'une des dix communes qui constituent la province du Poni. Elle est distante de 25 km de Gaoua, le chef-lieu de la région du Sud-Ouest, de 385 km de Ouagadougou, la capitale politique du pays et de 185 km de Bobo-Dioulasso, la capitale économique. La commune de Bouroum-Bouroum est limitée :

- à l'Est par la commune rurale de Nako et de Malba ;
- à l'Ouest, par la commune rurale de Loropeni ;
- au Nord, par la commune rurale de Tiankoura (Bougouriba) et ;
- au Sud, par la commune de Gaoua.

La commune compte 19 villages et a la particularité d'avoir trois (3) de ses villages administratifs (Bouméo, Youmpa-Tiopanao et Sidana) complètement enclavés.



Source : PCD, 2013.

Figure 4 : Localisation de la commune de Bouroum-Bouroum

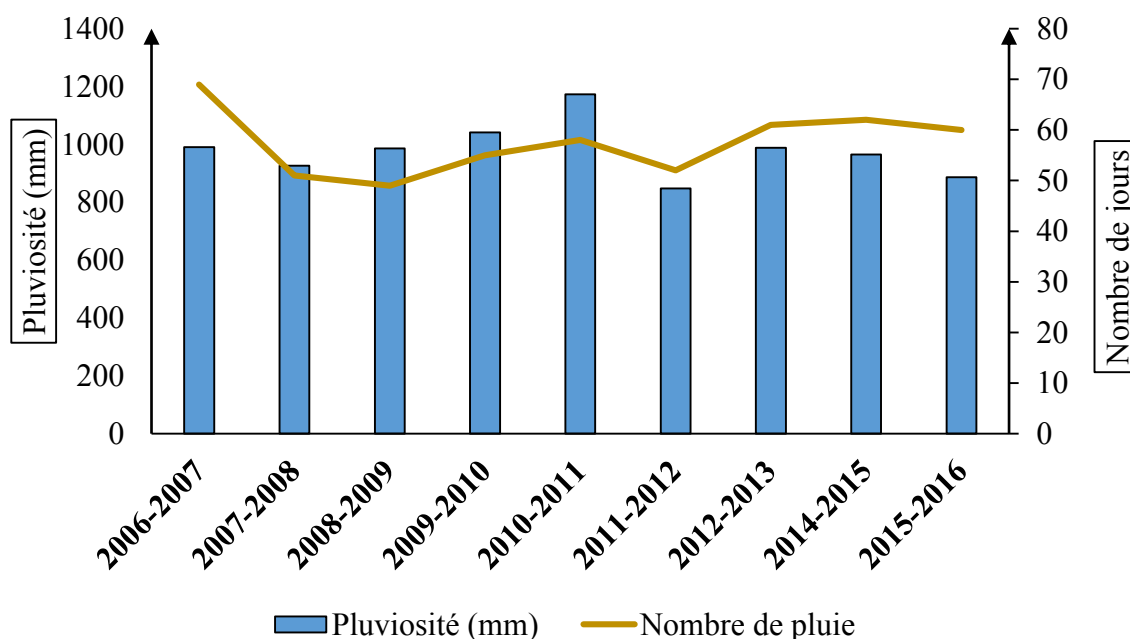
II.1.2. Relief et sols

Le relief de la commune rurale de Bouroum-Bouroum est plus ou moins plane. Il est dominé par des glacis de raccordement avec quelques buttes témoins cuirassées. Les altitudes varient entre 293 m et 359 m au-dessus du niveau de la mer.

Les sols dominants au niveau de la commune sont des sols ferrugineux tropicaux lessivés répandus sur les glacis associés aux sols hydromorphes le long des rivières et dans les bas-fonds. Les sols de la commune sont érodés et lessivés par les eaux de pluie. Cependant, la commune dispose de terres cultivables aptes à la pratique de la culture de céréales et des cultures de rente. Les sols des bas-fonds et ceux situés le long des rivières sont aptes à la pratique de la culture maraîchère et à la riziculture (PCD, 2013).

II.1.3. Climat et hydrographie

Le climat de Bouroum-Bouroum est de type soudanien avec deux saisons. Une saison sèche de novembre à mai pendant laquelle soufflent les vents d'harmattan, secs et poussiéreux et une saison pluvieuse de juin à octobre pendant laquelle soufflent les vents de mousson, chauds et humides. La commune enregistre une pluviométrie assez importantes. Il convient de noter cependant que les précipitations sont mal réparties dans le temps et dans l'espace et une grande partie des eaux de pluie n'est pas retenue faute d'ouvrages de stockage. La figure 5 donne la situation de la pluviosité de 2006 à 2016.



Source : PCD, 2013

Figure 5 : Données pluviométriques de la commune de Bouroum-Bouroum de 2006 à 2016.

La commune est drainée par de nombreuses rivières dont la plupart tarit en saison sèche. Les infrastructures hydrauliques de type retenues d'eau sont quasi inexistantes.

II.1.4. Végétation et faune

La végétation de Bouroum-Bouroum est dominée par la savane arborée et la savane arbustive. Cette végétation relève du domaine soudanien parsemé d'îlots de forêts claires, de formations ouvertes avec un tapis herbacé et de forêts galeries le long des cours d'eau (Guinko, 1984).

Le Nord de la commune est dominé par une savane arbustive à dominance d'*Anogeissus leiocarpus*, *Entada africa*, *Combretum sp*, le Sud et l'Ouest par une savane arborée à dominance de *Vittelaria paradoxa*, *Parkia biglobosa* et de *Terminalia sp*. Tout au long des cours d'eau, existent des forêts galeries constituées de *Daniella oliveri*, *Myragina inermis*, *Khaya senegalensis*. Les principales herbacées sont ; *Andropogon gayanus*, *Loudetia togoensis* et *Pennisetum pedicellatum*.

La végétation subit une dégradation due aux feux de brousse et à la coupe abusive du bois de chauffe. La composition floristique varie en fonction des types de sols et de la pression anthropique.

L'espace communal est réputé pour sa richesse faunique, surtout le petit gibier. Pour gérer rationnellement la faune, 3 associations de chasseurs ont été mises en place. Les principales espèces animales rencontrées sont : *Tragelaphus scriptus* (Guib harnaché), *Loxodonta africana* (éléphant), *Céphalophus sp* (céphalophe), *Phacochoerus aethiopicus* (Phacochère), *Lepus Capensis* (lièvre), *Cercopithecus patas* (singe rouge), *Crocodylus nicoloticus* (crocodile du Nil), *Francolinus bicalcaratus* (francolin), *Numida meleagris* (pintade sauvage). On distingue également des roussettes pendant l'hivernage principalement dans le village de Tikitionao (PCD, 2013).

II.2. Activités socio-économiques

II.2.1. Agriculture

L'agriculture est la principale activité économique de la commune car elle emploie la quasi-totalité de la population active. La production agricole dans la zone peut être regroupée en cultures vivrières et en cultures de rentes.

Les principales cultures vivrières sont le mil, le sorgho, le maïs et le riz. Elles sont pratiquées sur des champs familiaux (champs de case ou de brousse) sous le contrôle du chef

de famille. La culture du riz pluvial se fait dans les bas-fonds et fait l'objet d'une exploitation individuelle pour la plupart et collective pour une petite part.

Quant aux tubercules exploités, elles concernent la patate douce, l'igname et le manioc. L'arachide, le niébé, le sésame, le poids de terre, le soja, l'igname et le coton constituent l'essentiel des cultures de rente.

Le système de production agricole est encore traditionnel caractérisé par le faible niveau d'équipement des agriculteurs.

II.2.2. Elevage

L'élevage est la seconde activité économique après l'agriculture avec un cheptel de 14546 bovins, 3461 ovins, 8298 caprins, 76108 porcins et 83664 volailles (PCD, 2013). Il est pratiqué de manière extensive par les autochtones lobi qui sont également agriculteurs en majorité et par les allogènes peulhs.

L'élevage des bovins dans la commune est particulier car ce sont les autochtones qui possèdent généralement les races Taurines, quelque fois des Zébus pour la traction animale et les produits de croisement issus de ces deux races. Les allogènes quant à eux, élèvent les races Zébus et les produits de croisement.

Malgré son importance socio-économique, l'élevage est entravé par un certain nombre de contraintes. Parmi ces contraintes, l'insuffisance d'équipement de vaccination, l'insuffisance de pâturages et d'aliments pour bétail en saison sèche, la mortalité élevée des animaux, l'insuffisance d'infrastructures d'élevage et le manque de délimitation de la zone de pâturage et de pistes à bétail.

PARTIE II : ETUDE EXPERIEMNTALE

I. MATERIEL ET METHODES

I.1. Choix du site d'étude

L'étude a été conduite dans la commune rurale de Bouroum-bouroum ($10^{\circ}32'47.93''$ N et $3^{\circ}14'58.01''$ O), avec une altitude moyenne de 300 m au-dessus du niveau de la mer. Au cours de la période d'étude (2016), la commune a enregistré une pluviosité de 886 mm d'eau en 60 pluies. Ce site a été choisi car faisant partie de la zone d'intervention du projet LoCaBreed, où des troupeaux mixtes sont fréquemment rencontrés chez les éleveurs Lobi.

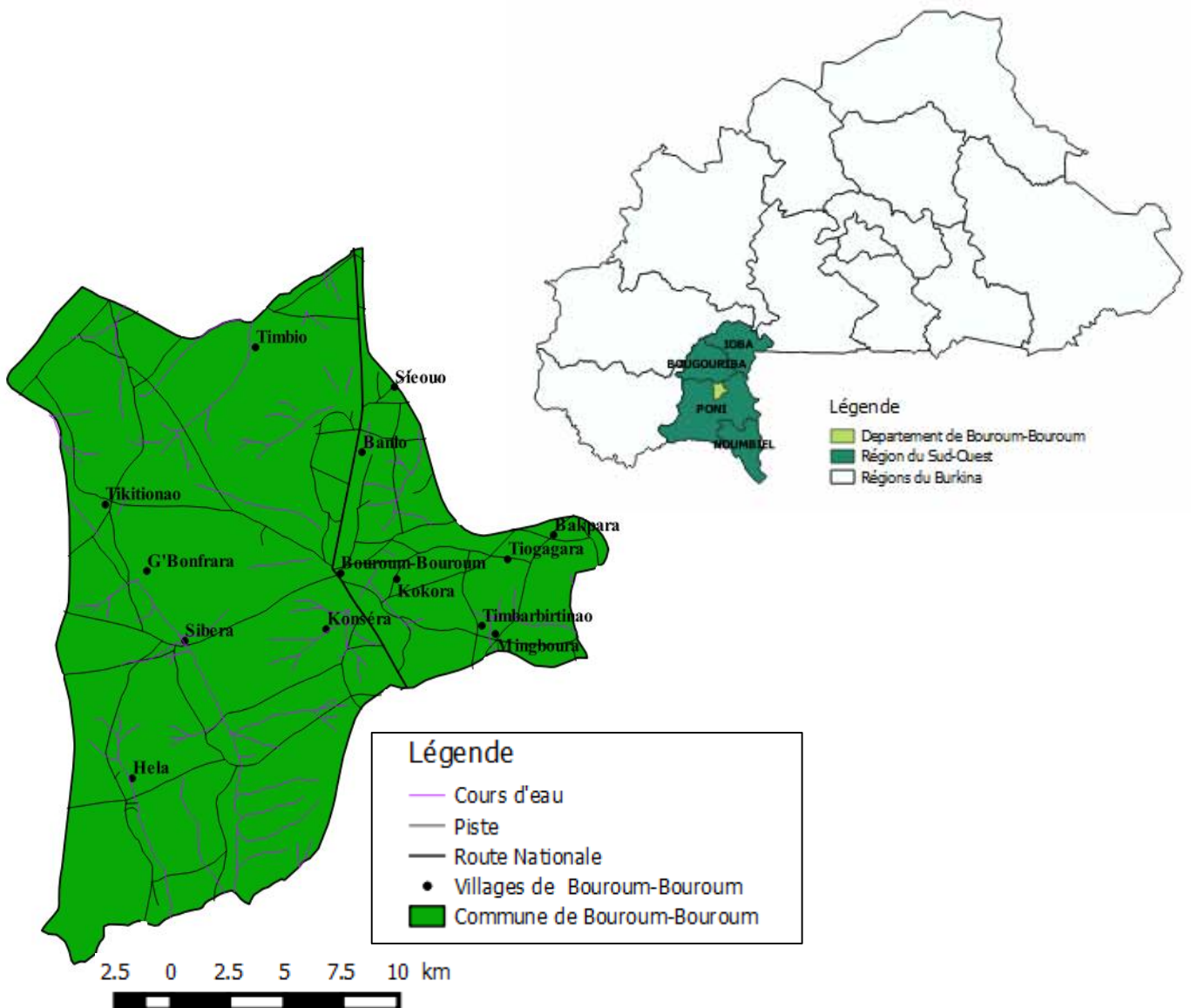


Figure 6 : Carte de la zone d'étude

I.2. Suivi des animaux au pâturage

I.2.1. Périodes de suivis

Les suivis ont été effectués pendant la saison sèche froide et la saison sèche chaude. En saison sèche froide, les suivis ont été réalisés durant 3 mois consécutifs (Novembre 2016, Décembre 2016 et Janvier 2017) et en saison sèche chaude durant les mois de Mars, Avril et Mai 2017.

I.2.2. Choix du troupeau et des animaux suivis

- **Choix du troupeau**

Nous avons effectué une visite de prospection auprès des éleveurs ayant accepté de prendre part au programme d'élevage à base communautaire pour l'amélioration génétique du projet LoCaBreed, dans le but de choisir un troupeau représentatif, répondant à nos critères. Ces critères de choix étaient la bonne santé du troupeau, la note d'état corporel du troupeau et la présence d'un berger. Celui-ci devrait conduire le troupeau au pâturage pendant la journée. Le troupeau retenu était composé de 77 bovins (12 Zébus ; 31 Taurins et 34 croisés). La structure de ce troupeau est résumée dans le tableau I ci-dessous.

Tableau I : Structure du troupeau suivi

	Femelles allaitantes	Veaux	Autre	Effectifs
Zébu	4	5	3	12
Taurin	10	8	13	31
Croisé	13	13	8	34
Total	27	26	24	77

Autre : correspond aux effectifs des taureaux, taurillons et génisses

- **Choix des animaux à suivre dans le troupeau**

Les animaux suivis dans le troupeau ont été choisis de façon aléatoire parmi les femelles allaitantes en fonction de leur docilité, leurs notes d'état corporel (1, 2 ou 3 en fonction des saisons) et la couleur de la robe pour faciliter leurs identifications au sein du troupeau. Le choix aléatoire a été opéré en attribuant un numéro à chaque femelle éligible et un numéro est tiré au hasard pour la détermination de l'animal à suivre dans la journée. Les jours suivant, les numéros ont été attribués aux animaux n'ayant pas été choisis les jours précédant.

I.2.3. Méthode de suivi au pâturage

La méthode d'observation directe de l'animal a été utilisée. Le troupeau a été suivi au pâturage en compagnie du berger depuis le départ du parc le matin (06h30±20min) jusqu'au retour le soir (18h10 ± 30min).

Trois (03) animaux dont un (01) Zébu, un (01) Taurin et un (01) croisé ont été choisis et suivis par trois (03) observateurs formés pour la cause. Les trois (03) animaux observés étaient équipés de GPS de marque HOLUX attachés au cou sous forme de collier, ce qui a permis de collecter chaque soir les données sur les itinéraires de la journée (Figure 7). Une journée correspondait au suivi de ces trois (03) animaux soit un (01) par race et par observateur. Ce suivi a été répété pendant six (06) journées consécutives par mois. Au total, dix-huit (18) suivis ont été réalisés par mois, soit 54 par saison et 108 durant les deux (02) saisons d'Octobre 2016 à Mai 2017. Un observateur parmi les trois tenait un GPS de marque GARMIN 64s pour l'enregistrement de certains points des lieux pâturés tels que les collines, les forêts, champs et les points d'eau. Au retour le soir, les données des GPS sont extraites et transférées sur un ordinateur portable.



Figure 7 : Animaux équipés de collier GPS sur pâturage naturel

Les activités menées par les animaux choisis étaient notées par chaque observateur à des intervalles de dix (10) minutes sur des fiches individuelles (annexe I). Le tableau II donne la description des activités qui ont été considérées dans notre étude.

Un appareil photo a été utilisé pour la prise d'image lors des différents comportements de l'animal (Figure 8). Des binoculaires étaient également utilisées pour l'observation des animaux à distance en cas de besoin pour éviter de les influencer.

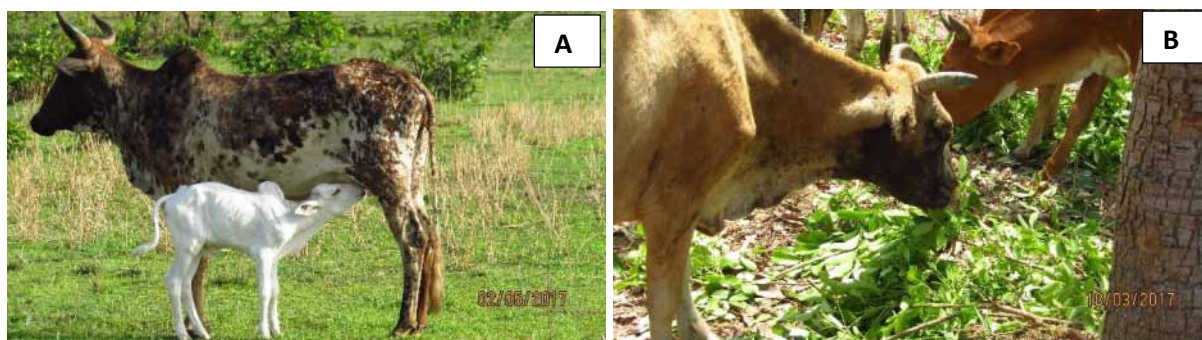


Figure 8 : Exemples d'activités enregistrées (A= activité sociale, B= broutage de ligneux).

Tableau II : Description des activités

Activités		Descriptions
Activités alimentaires	La marche (m)	L'animal observé est en mouvement (se déplace).
	Le broutage d'herbacées (ph)	L'animal observé broute de l'herbe ou des résidus de récoltes
	Le broutage de ligneux (pa)	L'animal observé broute les parties d'un ligneux (feuilles, fleurs et fruits)
	L'abreuvement (a)	L'animal s'abreuve au niveau d'un point d'eau naturel ou artificiel
	Le repos (r)	L'animal est en position debout ou coucher et ne mène aucune activité
	La rumination (ru)	L'animal rumine debout ou coucher pendant le repos
Les activités sociales (aa)		Tous les comportements amicaux ou antagoniques entre les animaux (léchage, poursuite, jeux, accouplement, allaitement, activité sexuelle)
Les autres activités (as)		Urine, défécation, bains de poussière...

I.3. Enquêtes

Une enquête a été menée auprès de 65 éleveurs Lobi, prenant part aux activités du projet LoCaBreed. Le questionnaire (annexe II) composé de question semi-fermé a été administré à l'aide d'interviews individuelles, ce qui nous a permis d'obtenir des informations sur les pathologies courantes des bovins et les pratiques traditionnelles utilisées par les éleveurs lobi pour le traitement de certaines pathologies courantes de la zone.

I.4. Traitement et analyse des données

Les logiciels JaVaWa Device Manager et HOLUX ezTour for Logger, ont servi à l'extraction et au transfert des données des GPS sur un ordinateur portable.

Les données ont été analysées avec le logiciel R version 3.4.1. Le test non paramétrique de Kruskal-Wallis a été utilisé pour les différentes analyses. La comparaison multiple de Wilcoxon a été faite lorsque le test de Kruskal-Wallis révèle une différence significative au seuil de 5%. Le tableur Microsoft Excel 2016 a été utilisé pour la conception des graphiques.

II. RESULTATS

II.1. Circuit de pâture des trois races bovines

- **Itinéraires des trois (03) races**

La figure 9 présente les itinéraires des trois races (Zébu, Taurin et produit de croisement) conduits dans un même troupeau sur le pâturage naturel durant deux périodes de l'année. Les trois races ont fréquenté les mêmes formations végétales durant les deux périodes de suivi. Pendant la SSF, le troupeau s'est déplacé loin des cases durant la pâture. Par contre en SSC, l'essentielle des activités se mènent aux environs des cases.

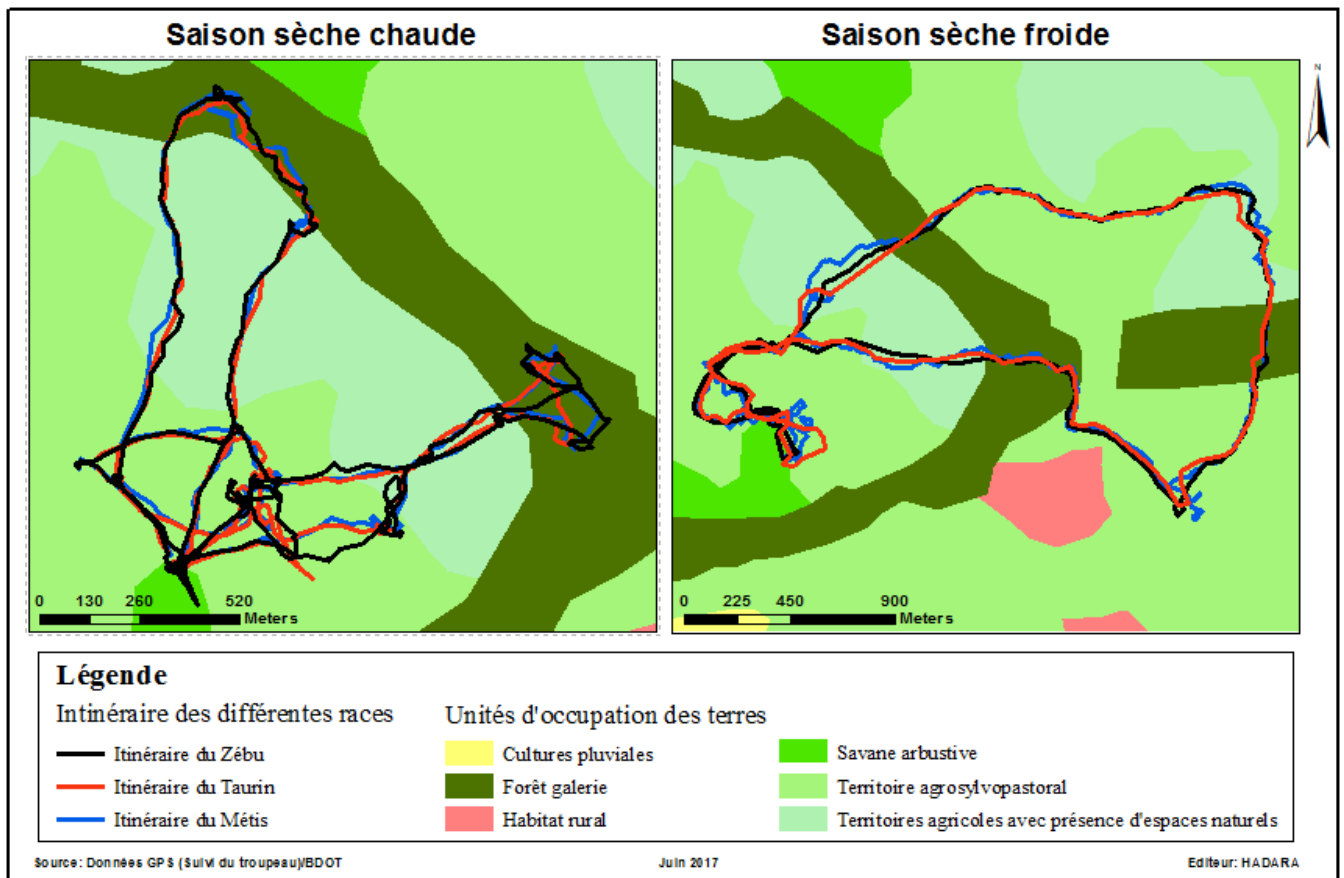
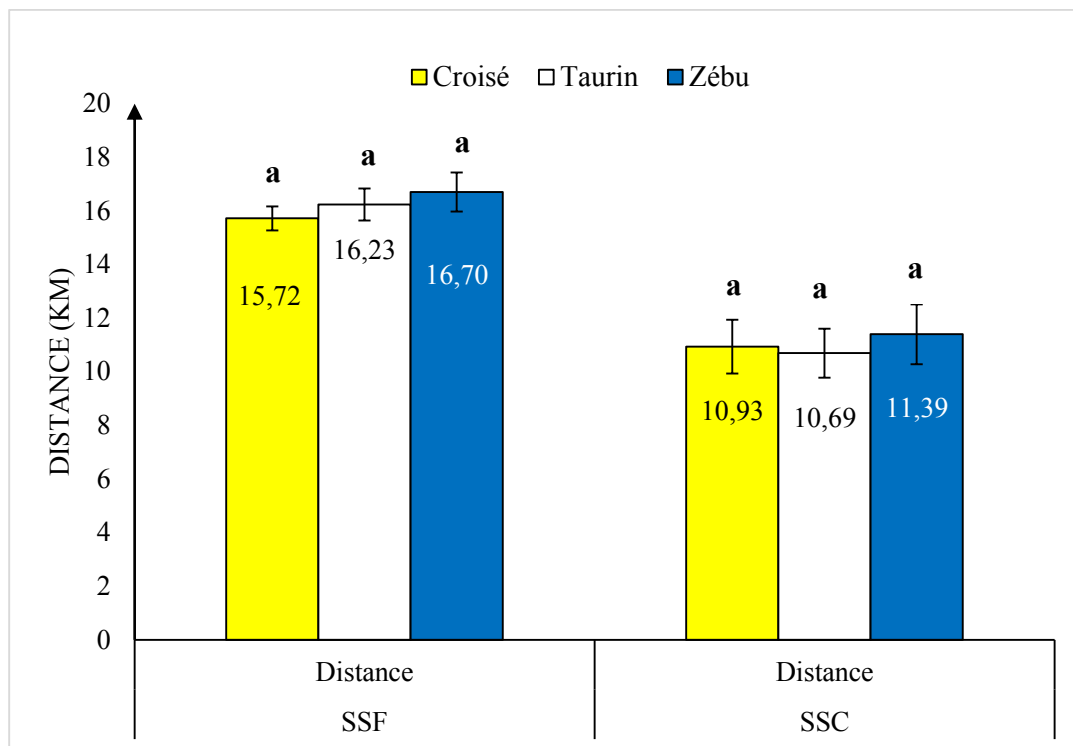


Figure 9 : Carte des itinéraires des trois (03) races durant les SSF et SSC.

- **Longueurs des itinéraires**

La figure 10 représente les distances moyennes parcourues par les trois races au cours des deux périodes d'observation. Les distances les plus élevées ont été parcourues en SSF avec 15,72 ; 16,23 et 16,70 km pour respectivement les croisés, Taurins et Zébu.



^a : dans la même saison, montre que les valeurs ne sont pas différent significativement.

Figure 10 : Distances parcourues par les trois (03) races en fonction des saisons

II.2. Comportement alimentaire

Les valeurs moyennes des proportions de temps consacré aux comportements alimentaire, social et autre sont présentées dans le tableau III ci-dessous en fonction des saisons.

Tableau III : Comportements alimentaire, social et autre comportement (en pourcentage) des bovins sur le pâturage

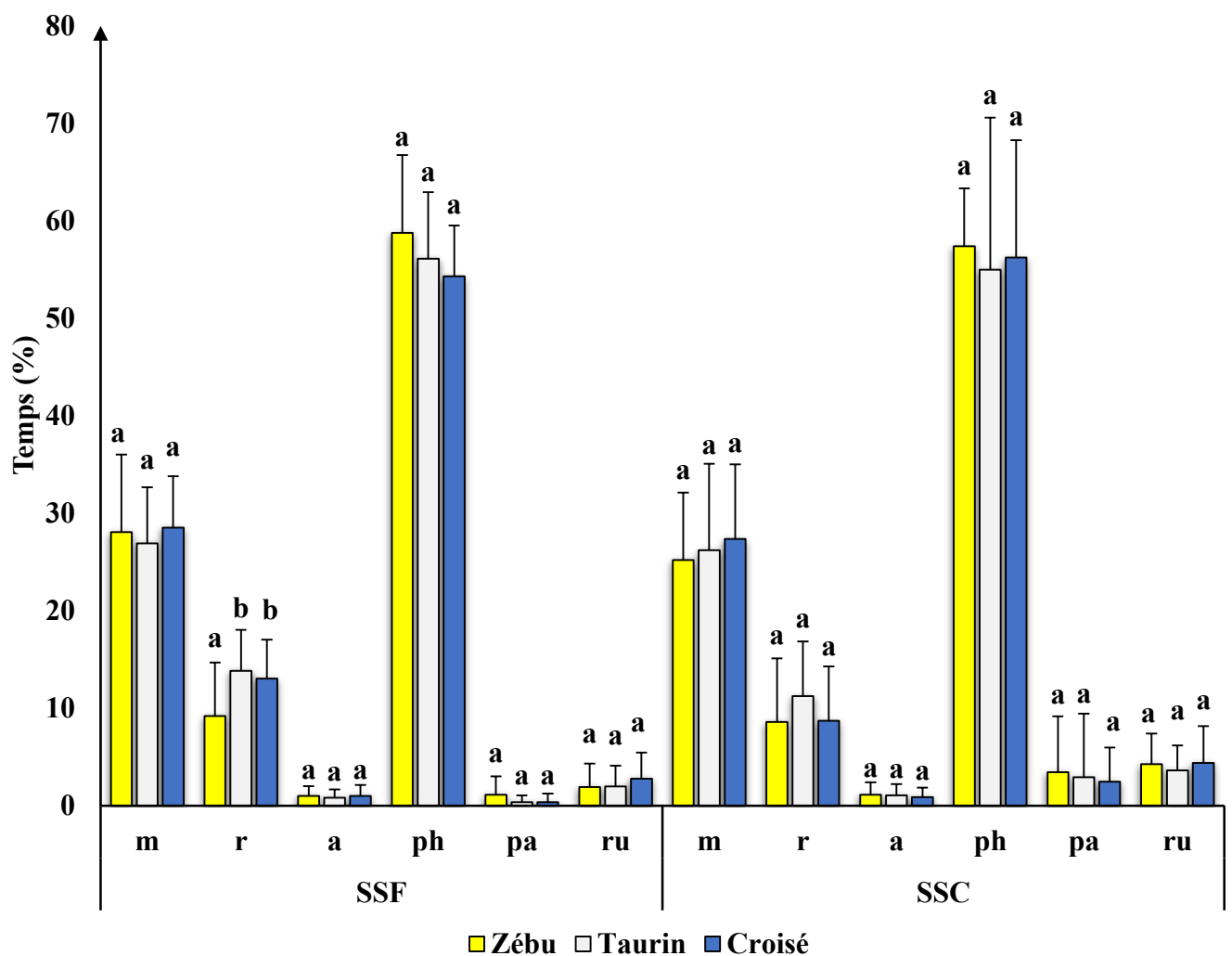
Races	SSF			SSC		
	comp_alim.	comp_soc.	autre_comp.	comp_alim.	comp_soc.	autre_comp.
Zébu	97,39±2,73 ^a	1,16±1,20 ^a	1,43±2,37 ^a	99,13±1,87 ^a	0,47±0,96 ^a	0,31±0,60 ^a
Taurin	98,11±1,85 ^a	0,71±1,12 ^a	1,16±1,08 ^a	98,61±1,95 ^a	0,42±1,11 ^a	0,88±1,30 ^a
Croisé	98,54±2,03 ^a	0,36±0,9 ^a	1,09±1,38 ^a	99,50±1,10 ^a	0,082±0,35 ^a	0,33±0,64 ^a
P-value	0,35	0,94	0,08	0,38	0,36	0,37
Sign.	NS	NS	NS	NS	NS	NS

Sign. = signification ; *NS* = non significative ; *comp_alim* = comportement alimentaire ; *comp_soc.* = comportement social ; *autre_comp* = autre comportement.

Le temps imparti au comportement alimentaire a varié de 97,39% à 98,54% du temps au pâturage pendant la SSF et de 98,61% à 99,50% en SSC. Ce comportement est suivi de loin

par le comportement social et les autres comportements. Les Zébus ont consacré plus de temps au comportement social pendant la ssf.

La figure 11 présente les activités liées au comportement alimentaire (la marche, le repos, la rumination, l'abreuvement, la pâture et le broutage) pendant la SSF et la SSC. Le temps consacré à l'activité de broutage (56,37±6,67% en SSF et 56,18±11,19% en SSC) a été la plus importante chez les 3 races. Cette activité est suivie de la marche, du repos et de la rumination pendant les SSF et la SSC. Les plus faibles valeurs ont été enregistrées avec les activités d'abreuvement (0,93±0,99% en SSF et 1,01±1,14% en SSC) et de broutage de ligneux (0,6±1,16% en SSF et 2,94±5,24% en SSC).



SSF=saison sèche froide ; SSC=saison sèche chaude ; m=marche ; r=repos ; a=abreuvement ; ph=broutage d'herbacé ; pa=broutage de ligneux ; ru=rumination.

Figure 11 : Activités liées au comportement alimentaire

II.3. Connaissances endogènes des pathologies bovines

II.3.1. Fréquence des pathologies

La figure 12 présente les résultats de l'enquête sur les pathologies fréquentes dans les élevages Lobi. La trypanosomose a été citée comme la plus fréquente, suivie de la fièvre aphteuse et du charbon bactérien. Les pourcentages de citation de ces pathologies par les éleveurs ont été de 42 ; 36 et 17% respectivement pour la trypanosomose, la fièvre aphteuse et le charbon bactérien.

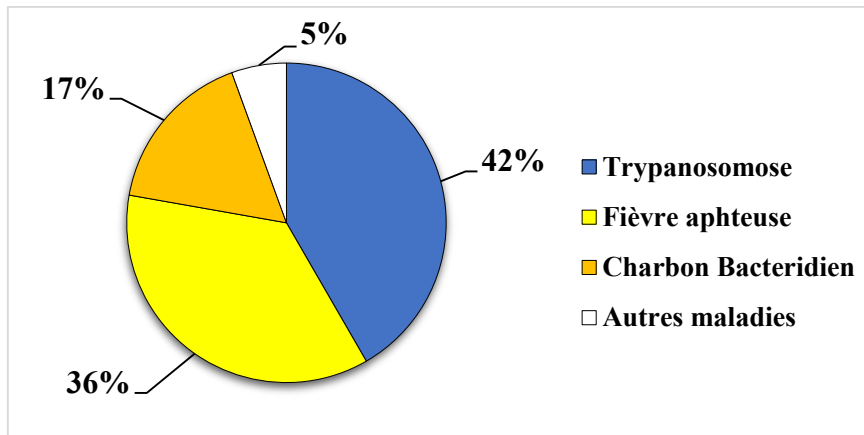


Figure 12 : Pourcentage de citation des pathologies bovines

II.3.2. Connaissance des traitements traditionnels

Une proportion de 85,94% des personnes enquêtés ne connaissent pas de traitement traditionnel et ne l'utilise pas (figure 13). Le tableau IV présente les appellations en langue locale lobiri (l) et dioula (d) des pathologies courantes ainsi que les connaissances traditionnelles utilisées pour leur traitement à l'aide des espèces végétales et ou autres substances naturelles.

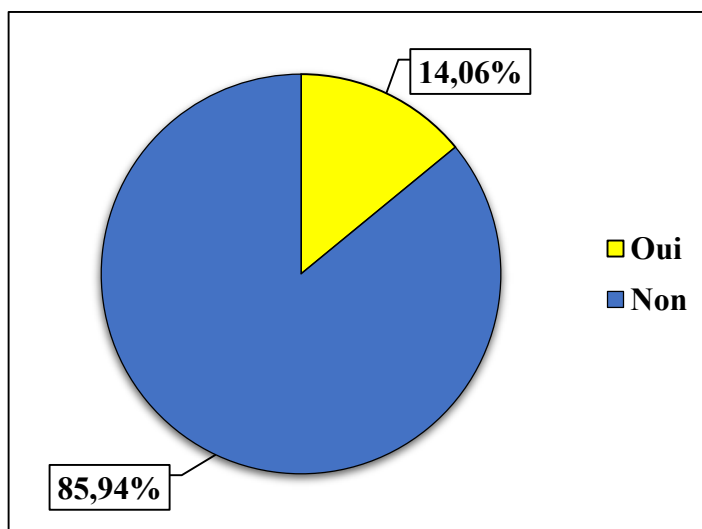


Figure 13 : Niveau de connaissance des traitements traditionnels.

Tableau IV : Appellation en langue locale et traitements endogènes des pathologies bovines.

Nom en français	Appellation locale	Traitement traditionnel : substance utilisée et mode d'emploi
Trypanosome	Soumaya (d)	<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss. : écorce ; piler et faire boire le jus à l'animal malade
		<i>Faidherbia albida</i> A. Chevalier: écorces ; infuser et donner à boire à l'animal
		<i>Laurus nobilis</i> ; bouillir les feuilles et recueillir l'eau + du sel et faire boire l'animal
Fièvre Aphteuse (FA)	Safa (d) ; Bouton banan (d) ; Nê pan (l)	Miel ; frotter sur les aphtes
		<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss. : écorce ; sécher, piler et appliquer sur les aphtes
		<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Benth. : farine ; mouiller puis appliquer sur les aphtes
		Miel ; frotter le miel sur les parties infectées
		Eclater les aphtes à l'aide d'un couteau
Charbon bactérien (<i>Bacillus anthracis</i>)	Taar (l) ; Youlièr (l)	Néant

l= langue lobiri, *d*= dioula.

III. DISCUSSION

III.1. Circuits de pâture et distances parcourues

Les principaux pâturages des animaux ont été les forêts galeries aux abords des bas-fonds et les zones agrosylvopastorales (les forêts claires, les savanes, les champs et les jachères). Les distances moyennes parcourues par les trois races n'ont pas été significativement différentes entre elles pendant la SSF et la SSC ; car les animaux étaient dans le même troupeau conduit par le même berger de la même façon. Cependant, la différence entre les distances parcourues en SSF et celles parcourues en SSC pourrait s'expliquer par la recherche de résidus de récolte pendant la SSF qui est une activité (stratégie) importante des bouviers pendant cette période pour préparer les animaux à affronter les moments dure de la SSC caractérisée par un manque remarquable de fourrages. Durant cette période (SSC) la ressource fourragère est pauvre et rare ; et le berger limite les déplacements des animaux au tour des concessions pour éviter les dépenses d'énergie liée aux longs déplacements. Aussi, il ébranche les ligneux fourragers pour les animaux ce qui contribue également à réduire leurs parcours. Ces résultats sont similaires à ceux de Bourbouze et Donadieu, (1987) qui ont montré que les bergers influencent le parcours du troupeau en milieu désertique en favorisant l'accessibilité aux ressources fourragères (coupe de feuillages, cueillette de fruits). En plus, pendant la SSC, l'abreuvement du troupeau chez les éleveurs Lobi se fait au niveau du forage du village non loin du lieu de repos ; cela a été un facteur qui a contribué à raccourcir les parcours. Nos résultats à ce niveau, sont contraires à ceux de Ouédraogo-Koné *et al.* (2006) ; Zampaligré (2012) et Sarambé (2016) qui ont trouvé que les animaux parcourent de longues distances en SSC qu'en SSF à cause de la recherche d'eau pour l'abreuvement. La différence serait due à la nature du troupeau qui était essentiellement constitué de Taurins, Zébus et leurs produits de croisement et de l'expérience d'élevage du bouvier qui est généralement peulh et éleveur de naissance. Le nombre de têtes élevé du troupeau n'étant pas en reste.

III.2. Comportement alimentaire et social

- **Comportement alimentaire**

Le comportement alimentaire est le plus important des activités des ruminants au pâturage (Ouédraogo-Koné *et al.*, 2006 et Béchir, 2010). L'importance du comportement alimentaire chez les trois (03) races bovine dans notre étude pourrait s'expliquer par le système d'élevage qui est essentiellement extensif. En effet, dans ces systèmes, le pâturage naturel constitue la principale ressource alimentaire (85%) des animaux (MRA, 2004) et leur rareté en

quantité et qualité oblige les animaux à occuper leur temps avec les activités liées au comportement alimentaire pour satisfaire leur besoin nutritionnel. Les proportions de temps occupées par le comportement alimentaire chez les trois races n'ont pas différé significativement dans la même saison d'observation. Cela serait dû au fait que les animaux étaient conduits dans le même troupeau. Nos résultats sont similaires à ceux de Räsänen (2014) qui a montré qu'il n'existe pas de différence significative entre le comportement alimentaire chez les Ankole (Taurin) et Boran (Zébu) conduits dans un même troupeau au Kenya.

- **Comportements social**

L'absence de différence significative entre le temps consacré aux activités sociales par les trois races trouvées dans notre étude est en concordance avec les résultats de Räsänen (2014) qui n'a pas trouvé de différence significative entre les temps consacrés aux activités sociales des Taurins et des Zébus.

Les valeurs faibles obtenues pour le comportement social par rapport à celui alimentaire pourraient s'expliquer par le mode conduite du troupeau par le berger qui ne part pas au pâturage avec les veaux de moins de deux (02) semaines d'âge ce qui contribue à réduire la fréquence des interactions mère-petit pendant la pâture. Des résultats similaires ont été observés par Helena (2010) et Sarambé (2016).

III.3. Activités liées au comportement alimentaire

- **Marche**

La marche constitue une activité importante en matière de quête de ressources alimentaires. Elle concerne les déplacements de départ ou de retour des pâturages et les déplacements au cours de la pâture (recherche de fourrage et de points d'eau). Au cours de notre étude, la marche a été la deuxième activité la plus importante à laquelle le troupeau s'est livré. En effet, plusieurs auteurs ont montré également que la marche est la deuxième activité la plus importante chez les troupeaux bovins pendant toute les saisons de l'année (Ouédraogo-Koné *et al*, 2006 ; Huber *et al.*, 2007 et Béchir, 2010).

La comparaison de la marche entre les différentes races et au cours des saisons (SSF et SSC) n'a révélé aucune différence significative. Ces résultats pourraient s'expliquer par l'effet du groupe (troupeau) et/ou l'attitude du berger qui influencent considérablement le comportement des animaux. En effet, par soucis de bien contrôler et d'éviter une éventuelle perte d'animaux ainsi que les dégâts qu'ils peuvent causer, le berger veille toujours à garder les animaux groupés. Et ce, par des jets de pierre ou en se plaçant toujours devant les animaux qui tentent d'aller plus vite ou de s'écarter du groupe. Ces observations corroborent ceux de

Bourbouze et Donadieu. (1987). Ce dernier a effectivement montré le rôle important que le berger joue sur le comportement du troupeau notamment par les jets de pierres et ou autres objets dissuasifs.

- **Repos**

Les résultats révèlent que les Zébus se reposent moins (9,19 % du temps de pâture) que les Taurins (13,82%) et les Croisés (13,03%) pendant la SSF. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que le temps de repos soit fixé par le berger qui dure en moyenne deux (02) heures. Ces mêmes observations ont été faites par Sarambé (2016). En effet, bien que contraints au repos par le berger, certains animaux, notamment les Zébus, se livrent plus à d'autres activités comme la rumination, l'allaitement des veaux, les poursuites ou aux broutages d'où cette réduction du temps de repos. La différence du comportement des Zébus à ce niveau serait proportionnelle à son gabarit qui est plus important par rapport à celui des Taurins et des Croisés.

Cependant, l'absence de différence significative en SSC (8,59% pour le Zébu, 11,23% pour le Taurin et 8,69% pour le produit de croisement) pourrait s'expliquer par le fait que pendant cette période, contrairement à la SSF (où les animaux sont libres pendant le temps fixé pour le repos), les animaux sont en claustration dans le parc durant les temps de repos. Ce qui pourrait réduire la fréquence des autres activités en faveur du repos pour toutes les trois races.

- **Rumination**

L'activité de rumination dans notre étude a pris en compte la rumination en position couchée et debout. Elle est une activité physiologique importante des bovins qui se fait en général pendant le temps de repos fixé par le berger. L'absence de différence entre les trois races au cours des deux (02) saisons, pourrait être due à l'effet de groupe. Huber *et al.* (2007) et de Räisänen (2014) ont trouvé des résultats similaires entre les Ankoles et leurs produits de croisement au Sud-Ouest de l'Uganda et entre les Ankoles et les Boran au Kenya.

- **Abreuvement**

En ce qui concerne l'abreuvement, le test n'a révélé aucune différence significative entre le temps d'abreuvement des Zébus, Taurins et croisés au cours des deux saisons. Dans les élevages extensifs, le berger fixe le moment et le temps consacré à l'abreuvement surtout en SSC ou la ressource en eau est rare. Cette attitude du berger pourrait expliquer l'absence de différence significative entre le temps d'abreuvement des 3 races. Ce résultat est similaire à celui de Räisänen (2014), qui a montré que le temps consacré par les Zébus (Boran) et les

Taurins (Ankole) à l'abreuvement ne diffère pas significativement de la SSF à la SSC lors de son étude au Kenya.

- **Broutage d'herbacés (pâturage)**

Le prélèvement des herbacés et des résidus de culture sont les activités qui ont été considérées dans le broutage d'herbacé. Elle a occupé la première place dans les activités du troupeau sur le pâturage pendant les deux (02) saisons. Elle a varié de 54,30% à 58,73% du temps de pâturage en SSF contre un intervalle de 54,97% à 57,37% en SSC. Cette activité occupe une importante place dans les activités alimentaires des bovins à cause de leur préférence des herbacés lorsqu'elles sont disponibles. Petit (2000) rapporte les propos d'un berger, je cite : « *les herbes des champs, c'est comme du sucre* » pour signifier l'importance de cette dernière pour les bovins. Nos observations sont similaires à celles de Ouédraogo-koné *et al.* (2006), de Helena (2010) et de Räsänen (2014) qui ont trouvé également que l'activité de pâturage (broutage d'herbacées) est la plus importante chez les bovins sur le pâturage naturel.

Aucune différence significative n'a été enregistrée entre le temps de broutage d'herbacé chez les trois races. Cette situation serait liée à l'influence du berger et de l'effet de groupe. Ces observations sont similaires à ceux de Bourbouze et Donadieu, (1987) qui ont affirmés que le berger avait une influence sur le temps de pâturage. Aussi, Albright et Arave, (1997) ont trouvés que la composition du groupe (troupeau) contribue à modifier l'activité alimentaire des bovins. D'autres auteurs ont également confirmé ces résultats (Huber *et al.*, 2007 et Räsänen, 2014).

- **Broutage des ligneux fourragers**

Le broutage d'espèces ligneuses a concerné le prélèvement des organes végétaux (feuilles, fleurs, fruits) des arbres et arbustes. Durant les deux périodes d'observations, le broutage des ligneux n'a concerné que 17 espèces ligneuses au total (Annexe III). Cette activité a été plus importante en SSC (2,91% à 3,44%) qu'en SSF (0,36% à 1,10%). Sa proportion faible par rapport à la consommation des herbacées pourrait être due à une préférence des animaux pour ces dernières. Ce résultat corrobore celui de Botoni (2003), qui a montré que les bovins et les ovins ont une préférence pour les graminées. La consommation des ligneux devient plus importante lorsque le fourrage herbacé devient rare et surtout pauvre en azote d'où sa proportion plus importante en SSC. L'augmentation du temps consacré à la consommation des ligneux pendant cette dernière période serait liée au berger car c'est lui décide et choisi d'élaguer les ligneux fourragers au profit de son troupeau.

III.4. Pathologies et connaissances traditionnelles de traitement

- **Fréquence des pathologies bovines**

Notre étude a révélé que la trypanosomose constitue la principale pathologie avec 42% de citations. Ce résultat est conforme à celui rapporté par Soudré *et al.* (2012), qui ont rapporté 87,27% de citations au Sud-Ouest. La trypanosomose est suivie de la fièvre aphteuse et du charbon bactérien respectivement 36% et 17% de citations.

La place qu'occupe la trypanosomose pourrait être expliquée par le fait que la zone subhumide soit très infestée par la glossine, principal vecteur des parasites responsables de cette maladie. Le faible niveau de vaccination des animaux dans cette partie du pays pourrait être l'origine de la fréquence de cette pathologie. Ce résultat corrobore celui du MRA (2015), qui a trouvé de faible effectif de bovins traités contre les trypanosomoses animales dans la zone subhumide du Burkina Faso depuis une décennie.

La fièvre aphteuse est aussi fréquente dans cette partie du pays. Ce résultat corrobore celui du MRA (2015), qui a mentionné qu'environ 10,23% des cas de suspicions de foyers de FA de 2005 à 2014, provient de la région du Sud-Ouest. En effet, le Burkina Faso est situé dans une zone à risque de FA (Couacy-Hymann, 2006) et la forte concentration des animaux au niveau des points d'eau et les zones de pâturage dans cette région Sud-Ouest pendant le SSC serait à l'origine de l'augmentation de la contamination entre les animaux.

Le charbon bactérien est aussi très fréquent dans la région Sud-Ouest du Burkina. Selon MRA (2015) cette région enregistre les cas de mortalité les plus élevés et les plus fréquentes depuis 2005.

- **Appellation locales et traitements traditionnelles**

Le *Khaya senegalensis*, *Faidherbia albida*, *Laurus nobilis*, *Parkia biglobosa* et le miel ont été mentionnés comme plantes ou substances, entrant dans la prise en charge traditionnelle des différentes pathologies bovines. Seul 14,06% des personnes enquêtés ont des connaissances sur la santé des animaux, contre 85,94% qui n'en disposent pas. Ces résultats corroborent ceux du CAPES (2006), qui a montré qu'une partie de la population fait toujours confiance aux connaissances endogènes pour le traitement des pathologies animales. Le taux élevé de personnes ne connaissant pas de traitement traditionnel pourrait s'expliquer par le fait que certains propriétaires d'animaux ne pratiquent pas l'indigénat dans la santé animale et un suivi sanitaire. Ces observations sont similaires à ceux de MRA, (2015) qui a signifié qu'il y a un faible taux de vaccination des bovins dans la région du Sud-Ouest du pays. En plus les

populations Lobi ne sont pas des éleveurs de naissance et culture. Par ailleurs, en milieu paysan, la connaissance des plantes médicinales relève souvent d'un secret difficile à divulguer.

Les maladies sont nommées localement en langue dioula (d) et lobiri (l) par la population. Le nom local est calqué sur les signes de la maladie sur l'animal. Par exemple, la FA est désignée par "Bouton bana" (d) ou "Nê pan" (l) pour signifier respectivement les aphtes sur l'animal et les vésicules sur les pattes entre les onglons.

Les plantes et les organes végétaux ont été les plus cités par les éleveurs pour les traitements. Des observations similaires ont été faites par Bâ (1996) qui a trouvé que de nombreuses plantes (entières ou en partie) sont utilisées en traitement curatif sous diverses présentations (poudre, infusion, macération, décoction). Les espèces végétales (*Khaya senegalensis* ; *Faidherbia albida* ; et *Parkia biglobosa*), citée par les éleveurs seraient des plantes dont les parties utilisées dans les différentes recettes regorgent des propriétés curatives. Ces mêmes espèces végétales ont été identifiées par Dassou *et al*, (2015) comme plantes à usages vétérinaires au Bénin.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

En définitive, nous pouvons dire que le comportement de l'animal observé sur le pâturage naturel est sous l'influence de trois facteurs : l'Homme (bergers et observateurs), l'animal et les facteurs naturels. Les comportements alimentaires et sociaux des animaux au pâturage ne diffèrent pas d'une race à l'autre lorsqu'ils sont dans le même troupeau de manière générale. Il en est ainsi pour les activités alimentaires (marche, abreuvement, rumination, broutage de ligneux et d'herbacé). Peu d'éleveurs Lobi dispose de connaissances endogènes pour le traitement des maladies de leurs animaux.

Les similitudes de comportement alimentaire chez les 3 races sont à exploiter au profit de l'optimisation des productions animales et l'utilisation durable des ressources naturelles. Par contre le faible niveau de connaissance de traitement demeure un défi à relevé pour améliorer la productivité dans les élevages Lobi.

La présente étude n'a pas pris en compte l'influence du berger sur le comportement du troupeau. Un intervalle d'observation plus court (ie 05 min) ainsi que la prise en compte de la saison pluvieuse et l'influence du berger auraient permis de mieux caractériser le comportement des trois races. Egalement les enquêtes auprès de la seule ethnie lobi a été une limite pour la recherche des connaissances traditionnelles de traitements des pathologies bovines dans cette étude.

Ainsi, au terme de ce travail, nous formulons des perspectives dont certaines pourraient être des sujets de recherche future :

- la réduction des intervalles d'observation des animaux ;
- la prise en compte de la saison pluvieuse pour compléter le travail ;
- la prise en compte des autres ethnies pour une meilleure évaluation des connaissances endogènes sur la santé des animaux ;
- la conduite d'une étude sur les interactions entre le troupeau et le berger.

BIBLIOGRAPHIE

- Albright J.L., Arave C.W., 1997.** The Behaviour of Cattle. CAB International.
- Alexis Dinno., 2017.** Conover.test: Conover-Iman Test of Multiple Comparisons Using Rank Sums. R package version 1.1.4. <https://CRAN.R-project.org/package=conover.test>.
- Assani Seidou A., 2013.** Typologie et productivité des élevages de Zébu Goudali situés dans les communes de Malanville et de Karimama à l'extrême Nord du Bénin. Mémoire d'Ingénieur Agronome de l'université de Parakou, BENIN. 103p.
- Bâ A. S., 1996.** Passé, présent et perspectives de l'ethnomédecine vétérinaire africaine. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 15 (3), 813-826.
- Béchir A. B., 2010.** Productivité, dynamique des parcours Et pratiques d'élevage bovin en zone Soudanienne du Tchad. Thèse. Institut du Développement Rural de l'université polytechnique de Bobo Dioulasso. Bobo Dioulasso, Burkina Faso. 358p.
- Botoni H. E., 2003.** Interactions Elevage-Environnement. Dynamique des paysages et évolution des pratiques pastorales dans les fronts pionniers du Sud-Ouest du Burkina Faso. Université Montpellier III-Paul Valéry. Thèse. 169p.
- Bourbouze A., Donadiou R., 1987.** L'élevage sur parcours en régions méditerranéennes. CIHEAMIAM : Montpellier. - 1987,104p.
- CAPES., 2006.** CAPES (Centre d'Analyse des Politiques Economiques et Sociales). : Etat des lieux des savoirs locaux au Burkina Faso. Inventaire des bonnes pratiques et propositions pour leur contribution au développement. CAPES : Ouagadougou ; 448p.
- Couacy-Hymann E., Aplogan G. L., Sangaré O., Compaoré Z., Karimu J., Awoueme K. A., Seini A., Martin V., Valarcher J. F., 2006.** Étude rétrospective de la fièvre aphteuse en Afrique de l'Ouest de 1970 à 2003. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2006, 25 (3), 1013-1024.
- Coulibaly I., 2002.** Comportement sexuel et maturation folliculaire chez les Zébus Goudali au Burkina Faso. Mémoire d'ingénieur du Développement Rural de l'université polytechnique de Bobo Dioulasso. Option : Elevage. Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. 71p.
- Dassou G. H., Adomou A. C., Yédomonhan H., Ogni A. C., Tossou G. M., Dougnon J. T., Akoègninou A., 2015.** Flore médicinale utilisée dans le traitement des maladies et symptômes animaux au Bénin. Journal of Animal & Plant Sciences, 2015. Vol.26, Issue 1: 4036-4057.

- Dharani N., Yenesew A., Aynekulu E., Tuei B., Jannadass R., 2015.** Traditional ethnoveterinary medicine in East Africa: a manual on the use of medicinal plants. Dawson IK ed. The World Agroforestry Centre (ICRAF), Nairobi, Kenya. 199p.
- Diallo A., 2006.** M. Savoir locaux et pratiques de conduite des troupeaux au pâturage : Elaboration d'une méthode d'Etude. Mémoire d'ingénieur du Développement Rural de l'université polytechnique de Bobo Dioulasso. Option: Elevage. Bobo Dioulasso, Burkina Faso. 86p.
- Epstein H., 1972.** The Origin of the Domestic Animals of Africa. Revised in collaboration with I. L. Mason. Africana, New York, 1972. Vol. 1, xii, 574 p
- Epstein H., 1971.** The origin of the domestic animals of Africa, Vol 1 & 2. Africana Publishing Corporation, New York, 719 p.
- FAO, 2006.** Le futur est un ancien lac. 325p.
- Guerin H., 1987.** Alimentation des ruminants domestiques sur pâturages naturels sahéliens et sahélo-soudaniens : étude méthodologique dans la région de Ferlo au Sénégal, Thèse de Docteur-ingénieur, Montpellier, France, ENSA, 213 p.
- Guinko S., 1984.** Végétation de la Haute-Volta. Thèse de Doctorat d'Etat ès Sc. Université de Bordeaux III, France.
- Helena J., 2010.** Foraging behaviour of cattle, sheep and goats on semi-arid pastures in Kenya. Memoire de master 2. Uppsala. 22p.
- Herrero M., Havlik P., Mcintire J., Palazzo a., Valin, H. 2014.** L'avenir de l'élevage africain : Réaliser le potentiel de l'élevage pour la sécurité alimentaire, la réduction de la pauvreté et la protection de l'environnement en Afrique sub-saharienne. Bureau du représentant spécial des Nations Unies pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle et du Coordonnateur du système des Nations Unies contre la grippe (UNSIC), Genève, Suisse, 118 p.
- Huber R., Roswitha B., Maria W., Dan S., Okeyo M., Christoph W., 2007.** Grazing, social and comfort behaviour of Ankole and crossbred (Ankole-Holstein) heifers on pasture in south western Uganda, Appl. Anim. Behav. Sci. (2007), doi: 10.1016/j.applanim.2007.08.006.
- Joshi N.R., McLaughlin A.R., Phillips E.W. 1957.** Les bovins d'Afrique : types et races. FAO Rome Etudes agricoles n° 37: 50-148.
- Kaboré A., Tamboura H. H., Belem A. M G., Traore A., 2007.** Traitements ethnovétérinaires des parasitoses digestives des petits ruminants dans le plateau central du Burkina Faso. Int. J. Biol. Chem. Sci. 1(3): 297-304.

- Kaboré M., 2012.** Etude de la diversité génétique des Taurins Baoulé du Burkina Faso à l'aide de marqueurs microsatellites. DEA. 86p.
- Kagoné H. 2000.** Gestion durable des écosystèmes pâturés en zone nord-soudanienne du Burkina Faso. Thèse de doctorat, Faculté Universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux (Belgique). 236 p.
- Kagoné H., 2001.** Gestion durable des écosystèmes pâturés en zone nord soudanienne du Burkina.
- Konfé H 2014.** Etude spermiologique des bovins de races locales de l'Afrique de l'Ouest : cas du Borgou, du Taurin Lagunaire, du Taurin N'Dama et du Zébu Peulh. Mémoire d'ingénieur du Développement Rural de l'université polytechnique de Bobo Dioulasso. Option: Elevage. Bobo Dioulasso, Burkina Faso. 87p.
- Landais E., 1992.** Les trois pôles des systèmes d'élevage. Cahiers Recherches Développement, n°32-2: 3-5.
- Lakouetene C. E. T., 1999.** Elevage périurbain : les pratiques d'amélioration génétique - identification des maladies spécifiques aux troupeaux laitiers. Mémoire d'ingénieur Institut du Développement Rural de l'université polytechnique de Bobo Dioulasso. Option : Elevage. Bobo Dioulasso, Burkina Faso .130p.
- Lhoste P., Dolle V., Rousseau J., Soltner D., 1993.** Manuel zootechnique des régions chaudes : les systèmes d'élevage. Collection précis d'élevage : Ministère de la coopération, 288p.
- Lhoste P., 1984.** Le diagnostic sur le système d'élevage. Les Cahiers de la Recherche-Développement no 3-4, 1984.
- Lhoste P., 2001.** L'étude et le diagnostic des systèmes d'élevage. Atelier de formation des agronomes SCV, Madagascar, 13-23 mars, 32 p.
- Mason I. L., 1951.** The classification of West African livestock. Farnham Royal. Technical communication n07 of the commonwealth bureau of animal breeding and genetic. Edinburg, Ecosse. 39 p.
- MRA., 2000.** Plan d'actions et programme d'investissements du secteur de l'élevage au Burkina Faso, 132.
- MRA, 2004.** Deuxième Enquête Nationale sur les Effectifs du Cheptel (ENEC II) : Méthodologie, Tome I, Ouagadougou, 27 p.
- MRA, 2010.** Politique nationale de développement durable de l'élevage au Burkina Faso 2010-2025, 54p.
- MRA, 2011.** Document de plaidoyer du sous-secteur de l'élevage. 36p.
- MRA, 2015.** Annuaire des statistiques de l'élevage 2014, 177p.

- Ngeh J. T., Jacob W., Mopoi N., Sali D., 2007.** Ethnomédecine vétérinaire : une approche pratique du traitement des maladies du bétail en Afrique subsaharienne. Agrodok No. 44. 91p.
- Ouédraogo-Koné S., Kaboré-Zoungrana C.Y., Ledin I., 2006.** Behaviour of goats, sheep and cattle on natural pasture in the sub-humid zone of West Africa. *Livestock Science*, 105(1-3), 244-252.
- Pagot J., 1985.** L'élevage en pays tropicaux, Ed. Maisonneuve et Larose Edition, 526 p.
- PCD., 2013.** Plan Communal de Développement 2014-2018. Commune rurale de Bouroum-Bouroum. Rapport final. 67p.
- Petit S., 2000.** Environnement, conduite des troupeaux et usage de l'arbre chez les agropasteurs peuls de l'ouest burkinabé. Approche comparative et systématique de trois situations : Barani, Kourouma, Ouangolodougou. Thèse de Géographie. Tome 1 & 2. Université d'ORLEANS, 676 p.
- Räisänen S., 2014.** Grazing behavior of Ankole and Boran cattle in an improved herding production system. 25p.
- RPCA, 2010.** 26ème réunion annuelle du Réseau de Prévention des Crises Alimentaires (RPCA) Accra (Ghana), 14-16 décembre 2010 : Rôle et place de l'élevage dans l'espace ouest africain. 2p.
- Sarambé, 2016.** Analyse du système d'alimentation des vaches laitières dans les fermes périurbaines de la ville de Ouagadougou. Mémoire IDR/UNB. 77p.
- Sawadogo A., 2013.** Analyse de la stratégie de diffusion du Zébus Azawak du projet bkf/017(burkina faso). Mémoire d'Ingenieur du Développement Rural. 65p.
- Sawadogo I., 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. 336p.
- Soudré A., M. Zongo, H. Boly, P. L. Leroy, L. Sawadogo, 2005.** Comportement sexuel et paramètres spermatiques du Zébu "Azawak" (*Bos indicus*) en zone soudano-sahélienne du Burkina Faso. *Annales de l'Université de Ouagadougou - Série C ; Vol. 003, 19 – 42.*
- Soudré A, Ouédraogo-Koné S, Maria W, Simone M, Olivier H, Ouédraogo A. G, Johann S, 2012.** Trypanosomosis: a priority disease in tsetse-challenged areas of Burkina Faso. *Trop. Anim. Health. Prod.* DOI 10.1007/s11250-012-0248-4
- Soro B., Sokouri D.P., Dayo G.K., N'Guetta A.S.P., Yapi-Gnaoré C.V., 2015.** Caractérisation des bovins de race Baoulé dans le "Pays Lobi" de Côte d'Ivoire : rôles

socio-économiques, modes d'élevage et contraintes de production. *Tropicultura*, 33,2,111-124.

Tall A., 1984. Méthodes traditionnelles de lutte contre les maladies infectieuses du bétail : Techniques utilisées par les pasteurs peulh en Mauritanie. Thèse. 168p.

Tamboura H., Kaboré H., Yaméogo S. M., 1998. Ethnomédecine vétérinaire et pharmacopée traditionnelle dans le plateau central du Burkina Faso : cas de la province du Passoré. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 1998 2 (3), 181–191

Xavier M. V., Anthony J. S., 2014. Comportement, conduite et bien-etre animal. Edition Quae, CTA, Presses agronomique de Gembloux.187p.

Zampaligré N., 2012. The role of ligneous vegetation for livestock nutrition in the sub-Saharan and Sudanian zones of West Africa: Potential effects of climate change. Thesis.121p.

Zongo M., 2001. Fonction sexuelle des femelles Zébus Azawak et taurins Gourunsi au Burkina Faso. Doctorat de 3è cycle /physiologie animale : option reproduction de l'Université de Ouagadougou. 135p.

WEBOGRAPHIE

Bashizi Tulinabo M., 2011. Possibilité d'une stratégie de relance de l'élevage bovin en Afrique. Mémoire de fin de cycle en Sciences Economiques et de Gestion. Université de Kinshasa. www.memoireonline.com. (Consulté 15/11/16 à 20H00).

Annexe II : Questionnaire d'enquête

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE ETHNOVETERINAIRE

1. Numéro de fiche

2. Commune

1. Buroum-bouroum

3. Village de :

4. Ethnie ; 1. Lobi

2. Mossi ; 3. Peulh ; 4. Dagara

5. Sex

1. Homme ; 2. Femme

6. Statut de l'éleveur

1. Migrant ; 2. Natif

7. Intervalle d'âge

1. < 20 ; 2. 20-30 ; 3. 30-40 ; 4. > 40

8. statut du berger

1. Salarier ; 2. Membre de la famille 3. Pas de berger

9. Niveau d'instruction

1. Illettré ; 2. Lettré

10. Activité principale

1. Agriculture ; 2. Elevage ; 3. Pêche ;

4. Orpaillage ; 5. Commerce ; 6. autre

LE TROUPEAU

11. Composition du cheptel

1. Bovin ; 2. Ovin ; 3. Caprin ; 4. Porsin ; 5. Volaille

12. Effectif du troupeau de Bovin

13. Quelle est la méthode de pâturage appliquée en SSF ?

1. Libre ; 2. Gardé

14. Quelle est la méthode de pâturage appliquée en SSC ?

1. Libre ; 2. gardé

15. quelle est votre méthode de pâturage en SSP ?

1. Libre ; 2. gardé

16. Apportez-vous des concentrés à votre troupeau ?

1. Oui ; 2. Non

17. Quelle est votre source d'abreuvement des animaux en SSF ?

1. Retenue naturelle ; 2. Puits ; 3. Pompe/Forage

18. Quelle est votre source d'abreuvement des animaux en SSC ?

1. Retenue naturelle ; 2. Puits ; 3. Pompe/Forage

19. quelle est votre source d'abreuvement des animaux en SSP ?

1. Retenue naturelle ; 2. Puits ; 3. Pompe/Forage

20. Votre troupeaux va en transhumance ?

1. Oui ; 2. non

21. A quelle période vous partez en transhumance ?

1. SSf ; 2. SSC ; 3. SSP

TRAITEMENT SANITAIRES

22. Quelle est la maladie la plus fréquente dans votre troupeau, appellation locale ?

.....

23. La causes de la maladie ?

.....

24. Connaissez-vous un traitement traditionnel ?

1. Oui ; 2. non

25. Si OUI qu'est-ce que vous utilisé ?

.....

26. Si Oui comment vous utilisé la substance curative ?

.....

27. Quelle est la 2eme maladie la plus fréquente dans votre troupeau, appellation locale?

28. Les causes de la maladie ?

.....

29. Connaissez-vous un traitement traditionnel ?

1. Oui ; 2. non

30. Si OUI qu'est-ce que vous utilisé ?

1. Plante ; 2. Fétiche ; 3. Magie ; 4. autre

.....

31. Si Oui comment vous utilisé la substance curative ?

.....

32. Quelle est la 3e maladie la plus fréquente dans votre troupeau, appellation locale?

33. Les causes de la maladie 3

.....

34. connaissez-vous un traitement traditionnel?

1. Oui ; 2. non

35. Si OUI qu'est-ce que vous utilisé?

1. Plante ; 2. Fétiche ; 3. Magie ; 4. autre

36. Si Oui comment vous utilisé la substance curative ?

.....

37. Quel type d'etablie avez-vous?

1. Parc temporaire ; 2. parc permanent ; 3. neant

38. Faites-vous la production laitière ?

1. Oui ; 2. non

39. Avez-vous recours au service vétérinaire pour les soins de vos animaux ?

1. Oui ; 2. non

Annexe II : Liste des ligneux broutés lors des suivis

	Nom scientifique	Famille	Organe
1	<i>Bombax costatum</i> Pellegr. & Vuill	Bombacaceae	3
2	<i>Securidaca longepedunculata</i> Fres	Polygalaceae	1
3	<i>Guiera senegalensis</i> J. F. Gmel	Combretaceae	1
4	<i>Mangifera indica</i> L	Anacardiaceae	1, 4
5	<i>Piliostigma thonningii</i> (Schum.) Milne-Redh	Caesalpiniaceae	4
6	<i>Saba senegalensis</i> (A. DC.) Pichon	Apocynaceae	1
7	<i>Combretum</i> sp.	Combretaceae	1
8	<i>Swartzia madagascariensis</i> . Desv.	Fabaceae	1; 4
9	<i>Crescentia cujete</i> L.	Bignoniaceae	1
10	<i>Daniella oliveri</i> (Rolfe) Hutch. & Dalz.	Caesalpiniaceae	1
11	<i>Gmelina arborea</i> . Roxb.	Lamiaceae	1
12	<i>Vitellaria paradoxa</i> C. F. Gaertn.	Sapotaceae	1
13	<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss.	Meliaceae	1, 4
14	<i>Oncoba spinosa</i> Forssk.	Salicaceae	1
15	<i>Gardenia aqualla</i> stapf & Hutch.	Rubiaceae	1, 4
16	<i>Gardenia ternifolia</i> Schumach. & Thom.	Rubiaceae	1, 4
17	<i>Ficus sycomorus</i> L	Moraceae	1

Légende : organe consommé (1=feuille, 2=tige, 3=fleure, 4= fruit).