Revue Internationale DAMBE

ISSN :1987-1996

Volume 2 – Numéro 2 - Juin 2026

Valorisation des Savoirs Endogènes et Promotion de la Recherche Scientifique

Revue semestrielle multidimensionnelle du CERFDES
Bamako - Mali
https://revuedambe.cerfdesconsulting.com/

CC BY

Revue Internationale DAMBE

Valorisation des savoirs endogènes et promotion de la recherche scientifique.

ISSN :1987-1996

PRESENTATION

Tirant son nom du mot bambara « **Dambé** », qui signifie la dignité, la revue Internationale « **Dambé** » vise à promouvoir la recherche scientifique en mettant en valeur les savoirs endogènes en Afrique et ailleurs. C'est une revue semestrielle adossée au Centre d'études, de Recherche et de Formation sur les Dynamiques Économiques, Environnementales et Sociales (CERFDES). À l'exception des numéros spéciaux dont la publication est conjoncturelle, la revue publie deux numéros par an (Juin et Décembre).

Ayant un intérêt particulier pour les sciences sociales, elle reçoit des contributions de doctrine livrant des réflexions sur toutes les questions ou problématiques actuelles dans des domaines tels que, la géographie, l'économie, le droit, la santé et tout autre sujet concernant les sciences sociales, humaines et environnementales.

Les articles soumis à la revue Dambé sont évalués de façon rigoureuse par un comité scientifique et de lecture composés de chercheurs et d'enseignants-chercheurs de diverses nationalités et de spécialités variées. Tous les articles publiés restent accessibles librement par les auteurs ainsi que par les lecteurs sur le site de la revue.

COMITE EDITORIAL

Président du Comité Scientifique

Pr Balla DIARRA, Professeur titulaire en Géographie, École Nationale d'Administration

Coordinateur Scientifique

Dr Issa DIALLO, Maître de conférences en sociologie de la santé, INFTS

Rédacteur en Chef

Dr Idrissa DEMBELE, Maître assistant en droit, USJPB

Rédacteur en Chef Adjoint

Dr Adama Koné, Géographe, CERFDES

Coordonnateur des Rubriques Sciences de la Santé

Dr Abdoul Salam DIARRA, Maître assistant en Santé Publique, CNRST, Bamako, Mali

Directeur de publication

Dr Malick TIMBINE, Maître assistant en Géographie, environnement et santé, ISH

COMITE SCIENTIFIQUE

Pr Balla DIARRA, Géographie, Ecole Nationale d'Administration, Mali

Pr Flatie OUATTARA, philosophie, Université Joseph K. Zerbo, Burkina Faso

Pr Seydou MARIKO, Géographie, Ensup de Bamako, Mali

Pr Cheich Hamala TOURE, Professeur titulaire, Université des Sciences Juridiques et Politiques de Bamako (USJPB), Mali

Pr Brema Ely DICKO, Sociologue, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Pr Aboubacar Sidiki COULIBALY, littérature anglaise, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Pr Belco OUOLOGUEM, Philosophie, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Bazoumana DIARRASSOUBA, Géographie, Maître de conférences, CAMES, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte d'Ivoire

Dr Nouhoum TANDINA, Maitre de Conférences CAMES, USJPB

Dr Amadou TRAORE, Maître de conférences CAMES en sociologie, Université de Ségou.

Dr Fodié TANDJIGORA, Sociologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Ibrahima TRAORE, Sciences de l'Education, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Boureima TOURE, Anthropologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Seydou LOUA, Sciences de l'Education, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Abdoulaye GUINDO, Anthropologie médicale, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Kawélé TOGOLA, Anthropologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Almamy SYLLA, Anthropologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Arouna DEMBELE, Géographie, Maître de conférences, USSGB Mali

Dr Amadou BAMBA, Maître de conférences en Économie, USSGB, Mali

Dr Baba COULIBALY, Géographie Maître de Recherche à l'ISH. Mali

Dr Aimé Assué YAO, Géographie, Maître de conférences CAMES, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte D'ivoire.

Dr Tuo PEGA, Géographie de la santé, Maître de conférences CAMES, Université Félix Houphouët Boigny.

Dr Papa Fara DIALLO, Maitre de conférences en sciences politiques, Université Gaston Berger de saint Louis, Sénégal

Dr Boubacar dit Dédé TRAORE, Archéologie, Maître de conférences à l'ISH.

Dr N'Gna TRAORE, anthropologie, Maître de conférences à l'ISH.

Dr Issa DIALLO, Maitre de conférences en sociologie de la santé, INFTS.

Dr Souleymane KEITA, Maître de conférences, philosophe, USLHB.

Dr Moctar SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de conférences, sciences de l'éducation, USLHB.

Dr Mory DIALLO, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Allaye NIANGALY, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Abdoul SOGODOGO, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Oumar Toumaly DIALLO, Maitre de conférences, USJPB

Dr Samba SOGOBA, Maître de Conférences, USJPB

Dr Yamadou CAMARA, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Ahmed SAMAKE, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Mariam SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Fousseyni DOUMBIA, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Sounko SISSOKO, Maitre de Conférences, Université de Ségou

Dr Lamine SANDY, Sociologie, Maitre de recherche, INFTS, Mali

COMITE DE LECTURE

Dr Bazoumana DIARRASSOUBA, Géographie, Maître de conférences, CAMES, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte d'Ivoire

Dr Arouna DEMBELE, Géographie, Maître de conférences, USSGB Mali

Dr Issa DIALLO, Maître de conférences des Universités du CAMES en sociologie de la santé, INFTS

Dr Souleymane KEITA, Maître de conférences, philosophe, USLHB.

Dr Moctar SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de conférences, sciences de l'éducation, USLHB

Dr Tuo PEGA, Géographie de la santé, Maître de conférences CAMES, Université Félix Houphouët Boigny.

Dr Ibrahima TRAORE, Sciences de l'Éducation, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Mory DIALLO, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Mariam SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Yacouba TENGUERI, Maître-assistant CAMES Sociologie, Université de Dédougou, Burkina Faso.

Dr Amadou BAMBA, Maitre-assistant CAMES, Maître de conférences en Économie, USSGB, Mali

Dr Yéo LANZENI, Maître-assistant CAMES en Géographie, Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan.

Dr Mesmer Luther GUEUYOU, Centre d'études de droit international de l'université Paris Ouest, Enseignant chercheur à l'université de Nantes.

Dr Solim ALEKA, Docteur en Droit public, Ministère de la Santé du TOGO.

Dr Hamidou NAPARE, Sciences de l'éducation, Chargé de Recherches à l'INFSS.

Dr Bakaye TOGOLA, Anglais, études africaines et postcoloniales, UCAD

Dr Issa TOGOLA, Maître assistant en Géographie, Institut de sciences humaines, Bamako.

Dr Soufiana Souleymane MAIGA, didactique des langues université de touba Arabe.

Dr Drissa TRAORE, Maître assistant CAMES, Université de Daloa, RCI.

Dr Tiecoura Hamed COULIBALY, Université Péléforo Gon Coulibaly de Korhogo.

Dr Siaka DOUMBIA, Maître assistant en Géographie, Université de Ségou.

Dr Francis Birama Daba SARR, philosophe, Université cheikh Anta Diop de Dakar.

Dr Falingué KEITA, Économie, USSGB.

Dr Harouna BAGAYOKO, Géographie, USSGB.

Dr Adama KONÉ, Géographie, Université de gestion et de développement durable de Bamako.

Dr Amadou SOW, Droit, Centre d'Etudes, de Recherche et de Prospective en Afrique – CERPA (Mali).

Dr Ibrahima BAMBA, Droit, Institut de pédagogie universitaire de Bamako (IPU)

Dr Lassine DIARRA, Maître-Assistant USJPB.

Dr Adama KONE, Géologie, Maître-Assistant à la FST

Dr Issa OUATTARA, Maître assistant en Géographie, INFTS de Bamako.

Dr Oumar DEMBELE, Géographie, point SUD.

Dr Oumar KONÉ, philosophie, USLHB.

Dr Abdou Bougoury TRAORE, Économie de l'environnement, USSGB.

Dr Lassina TOGOLA, logisticien, USSGB.

Dr Ousmane DOUMBIA, Marketing communication, USSGB.

Dr Toumani KANTE, sciences agronomiques, IER.

Dr Youssouf GUINDO, Géographie de l'environnement, ENSUP.

Dr YAO Koffi Bertrand, Maître assistant CAMES en Géographie, Université Félix Houphouet Boigny d'Abidjan.

Dr Abdoulaye MAIGA, Économie politique, USSGB.

Dr Abdoul wahab Issiaka MAIGA, Administration Éducative et planification. Université privée Attaoune (UPA), BAMAKO

Dr Ousmane Famagan KONATE, Droit public.

Dr Malick TIMBINE, Géographie, environnement et Santé, Maître-Assistant à l'ISH.

Dr Moussa FOFANA, anthropologie de la santé, Maître-Assistant à L'ISH.

Dr Lala Aïché TRAORE, Lettre Moderne, Maître- Assistant à l'ISH.

Dr Yaya SIDIBE, Économie, Maître Assistant à l'USSGB.

Dr Mamoutou BERTHE, Philosophie à l'ENSup.

Dr Abdoulaye N'Tigui KONARE, économiste, Maître- Assistant à l'USSGB.

Dr Boubacar KONATE, Maître-Assistant à l'INFTS.

Dr Ousmane SY, Maître de recherche, Epidémiologiste, Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique, Bamako, Mali.

Dr Abdoul Salam Diarra, Maître assistant en Santé Publique, CNRST, Bamako, Mali.

Dr Idrissa DEMBELE, droit, Maitre-Assistant, USJPB

Dr Bengaly GUINDO, Science politique, Maitre-Assistant USJPB

Dr Sory Ibrahim Maiga, Science politique, Maitre-Assistant USJPB

Dr Mohamed BERTHE, droit Maitre-Assistant, École supérieur de journalisme et des sciences de la communication, Bamako

Dr Seydou MALLET, droit, USJPB

Dr Oumar CAMARA, droit, Maitre-Assistant en droit USJPB

Dr Bakary KONE, Maitre-Assistant à l'Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako.

Dr Lamine Boua COULIBALY, Géographie, Maitre-Assistant à l'Université de Ségou.

Dr Soumaila COULIBALY, Psychologie, Enseignant chercheur à l'université des sciences sociales et de gestion de Bamako.

Dr Seydou Soungalo COULIBALY, Sciences de l'éducation, à l'IPU de Bamako.

Dr Ibrahim Amara DIALLO, Philosophie politique et morale, ULSHB.

Dr Ibrahim KONE, relations internationales, FSAP, Bamako

Dr Moïse Jean, Docteur en droit public à l'Université de Nanterre, Chercheur postdoctoral à l'Université de Genève.

SOMMAIRE

Diakaridia SIDIBE, Yaya DOGONI, Bakary DAGNO

ANALYSE DE L'EFFETS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LA DENSITE, LA STRUCTURE ET LA PRODUCTION LIGNEUSE DANS LA FORET CLASSEE DES MONTS MANDINGUES AU MALI 1

ANALYSIS OF THE EFFECT OF CLIMATE CHANGE ON THE DENSITY, STRUCTURE AND WOOD PRODUCTION IN THE CLASSIFIED FOREST OF THE MANDINGUE MOUNTAINS IN MALI..... 1

ADJAWOUTO Kossi Tozo, DANDONOUGBO Iléri, HETCHELI Follygan

MAUVAIS ETAT DU RESEAU ROUTIER ET LA PRODUCTION DU SODABI (BOISSON LOCALE) DANS LES MILIEUX RURAUX DE LA PREFECTURE DU MOYEN-MONO AU TOGO 13

POOR CONDITION OF THE ROAD NETWORK AND THE PRODUCTION OF SODABI (LOCAL DRINK) IN RURAL AREAS OF THE MOYEN-MONO PREFECTURE IN TOGO..... 13

Komi DOSSE, Koudzo SOKEMAWU

LES DÉTERMINANTS DE LA CONSOMMATION DU LAPIN D'ÉLEVAGE DANS LA DISTRICT AUTONOME DU GRAND LOMÉ AU SUD-TOGO..... 32

DETERMINANTS OF FARMED RABBIT MEAT CONSUMPTION IN THE GREATER LOMÉ AUTONOMOUS DISTRICT, SOUTHERN TOGO..... 32

Bakary BERTHE, Boubacar SY, Abdoulaye KEITA, Houdou Attikou DIALLO, Bokary DIALLO

ANALYSE DU PROCESSUS D'ORGANISATION ET DE GESTION DES ÉVACUATIONS SANITAIRES AUX SERVICES D'ACCUEIL DES URGENCES (SAU): CAS DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE (CHU) DE GABRIEL TOURE 43

ANALYSIS OF THE ORGANIZATION AND MANAGEMENT PROCESS OF MEDICAL EVACUATIONS IN EMERGENCY DEPARTMENTS (EDS) : CASE OF THE GABRIEL TOURE UNIVERSITY HOSPITAL CENTER (CHU) 43

Tantely Aro Tafika Notahina Anjarasoa RAKOTONINDRINA, Tantely Ny Andry Nomena Anjarasoa RAKOTONINDRINA, Tantely Oliva RAKOTONINDRINA, Faly Tinasoa ANDRIANANDRASANIRINA

IMPACT DE L'USAGE DES LEARNING LABS SUR L'INNOVATION PÉDAGOGIQUE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR : CAS DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE DE L'UNIVERSITÉ DE FIANARANTSOA, MADAGASCAR) 58

IMPACT OF LEARNING LAB USE ON PEDAGOGICAL INNOVATION IN HIGHER EDUCATION: CASE OF THE ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE OF THE UNIVERSITY OF FIANARANTSOA, MADAGASCAR 58

KOUAKOU Amenan Ester, DAGNOGO Gnéré Laeticia Blama

PETITES ÉPARGNES, GRANDES VICTOIRES »: POUR UNE ANALYSE COMMUNICATIONNELLE DU PROGRAMME FILETS SOCIAUX PRODUCTIFS DANS LA COMMUNE DE SOUBRÉ EN CÔTE D'IVOIRE 70

SMALL SAVING, BIG VICTORIES »: A COMMUNICATION ANALYSIS OF THE PRODUCTIVE SOCIAL SAFETY NET PROGRAMM IN THE COMMUNE OF SOUBRÉ IN IVORY COAST 70

Tantely Ny Andry Nomena Anjarasoa RAKOTONINDRINA, Tantely Aro Tafika Notahina Anjarasoa RAKOTONINDRINA, RATSIMBAZAFY, Tantely Oliva RAKOTONINDRINA

MODERNITÉ, ÉDUCATION FAMILIALE ET RÉSULTATS SCOLAIRES : LE CAS DE LA RÉGION DIANA À MADAGASCAR 85

MODERNITY, FAMILY EDUCATION AND ACADEMIC ACHIEVEMENT: THE CASE OF THE DIANA REGION IN MADAGASCAR 85

Djibril Abdoulaye SABANE, Boubacar SY

EFFETS DES POLITIQUES DE SUBVENTIONS AGRICOLES SUR LA CROISSANCE ECONOMIQUE AU MALI 102

EFFECTS OF AGRICULTURAL SUBSIDY POLICIES ON ECONOMIC GROWTH IN MALI 102

NGBANGA MOSALA CLAUDE

ANALYSE DES BESOINS DU PEUPLE BUDJA À TRAVERS LE VÉCU DES PHÉNOMÈNES ‘’PSI ‘’ 110

ANALYSIS OF THE NEEDS OF THE BUDJA PEOPLE THROUGH THEIR EXPERIENCE OF PSI PHENOMENA 110

TSHIKAMA KALAMBA Alfred

ENTREPRENEURIAT CULTUREL À KINSHASA: ENJEUX ET PERSPECTIVES DE CRÉATION D'UNE INDUSTRIE CRÉATIVE (CAS DE L'ATELIER ALTSHIK. C.A.F) 124

CULTURAL ENTREPRENEURSHIP IN KINSHASA: ISSUES AND PROSPECTS FOR CREATING A CREATIVE INDUSTRY (CASE OF THE ALTSHIK WORKSHOP. C.A.F) 124

IPOBA MENAKUNTIMA Léonard, LONGI MASALA Rachel, MATAND TUILWENG Alphonse, KIPALA ESANGO Nestor

EVOLUTION DE L'HABITAT DANS L'AIRE URBAINE DE KINSHASA : ETAT DE LIEUX ET PERSPECTIVES 132

HOUSING TRENDS IN THE KINSHASA URBAN AREA : CURRENT SITUATION AND OUTLOOK 132

Issoufou COULIBALY

APPORTS DES TECHNOLOGIES INTELLIGENTES ET NUMÉRIQUES DANS L'AGRICULTURE MALIENNE 145

EMERGING ECOLOGICAL TRANSITION: CONTRIBUTIONS OF INTELLIGENT AND DIGITAL TECHNOLOGIES TO MALIAN AGRICULTURE 145

LUKUBAMA MUMBELA Reddy, BAKUMBA MANGITUKULU Guy

DE LA PRÉCARITÉ À L'AUTOFINANCEMENT DU FONCIER : LE REMEMBREMENT FONCIER COMME LEVIER DE TRANSFORMATION DES QUARTIERS SPONTANÉS À KINSHASA 158

FROM PRECARITY TO LAND SELF-FINANCING: LAND READJUSTMENT AS A LEVER FOR TRANSFORMING INFORMAL SETTLEMENTS IN KINSHASA 158

Issa Koné

CARBONE POREUX HIÉRARCHIQUE DOPÉ AVEC DU FER, DE L'AZOTE ET DU SOUFRE (FENS/HPC) POUR LA RÉACTION DE RÉDUCTION DE L'OXYGÈNE (ORR) 179

HIERARCHICAL POROUS CARBON DOPED WITH IRON, NITROGEN, AND SULFUR (FENS/HPC) FOR THE OXYGEN REDUCTION REACTION (ORR) 179

CAMARA Soumaila, COULIBALY Souleymane

ÉVALUATION DES PERFORMANCES D'UN SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT À ABSORPTION À SIMPLE EFFET ENTRAÎNÉ PAR UN CAPTEUR SOLAIRE À DOUBLE ACTION EN CLIMAT CHAUD 193

PERFORMANCE EVALUATION OF A SINGLE-EFFECT ABSORPTION COOLING SYSTEM DRIVEN BY A DUAL-ACTION SOLAR COLLECTOR IN A HOT CLIMATE 193

Natié COULIBALY

RÉSILIENCE ÉDUCATIVE AU MALI: QUELLES STRATÉGIES DES ACTEURS DE L'ÉCOLE EN CONTEXTE D'INSÉCURITÉ? 210

EDUCATIONAL RESILIENCE IN MALI: WHAT STRATEGIES DO SCHOOL ACTORS ADOPT IN A CONTEXT OF INSECURITY?.....210

Darcy LUTUMBA NKANGA

ARBRE DE DÉCISION: FONCTIONNEMENT ET IMPACT DANS LE DOMAINE DE LA SANTÉ.....220

DECISION TREE: HOW IT WORKS AND ITS IMPACT IN THE HEALTHCARE SECTOR.....220

KONAN Kouakou Gildas

L'IMAGINATION MATÉRIELLE CHEZ JOSUÉ GUÉBO : UN PROCÈS EN COURS DANS SONGE À LAMPEDUSA.....229

MATERIAL IMAGINATION IN JOSHUA GUEBO : A TRIAL IN PROGRESS IN A DREAM IN LAMPEDUSA.....229

Darcy LUTUMBA NKANGA, Richard KITONDUA LUBANZADIO, Cédric KABEYA TSHISEBA, Pierre KAFUNDA KATALAY, Josué NZUZI TSASA, Tommy BUKASA MUTOMBO, Merveil LUMBALA KATUMBA

OPTICS: FONCTIONNEMENT ET IMPACT DANS LE DOMAINE DE LA SANTÉ.....240

OPTICS: HOW IT WORKS AND ITS IMPACT IN THE HEALTHCARE SECTOR.....240

Oumar DEMBELE, Issa OUATTARA, Adama KONE, Mounérou DJIRE

EMIGRATION ET CHANGEMENTS SOCIOÉCONOMIQUES DE LA VILLE DE KITA - MALI.....250

EMIGRATION AND SOCIO-ECONOMIC CHANGES IN THE CITY OF KITA-MALI.....250

Dabiré Der, Fayama Tionyélé, Ouiminga Idrissa, Sondé T Larissa, Berre David, Toé Patrice

TYPOLOGIE DES INTERACTIONS EN JEU DANS LA GOUVERNANCE DES RESSOURCES PASTORALES POUR S'ADAPTER AUX EFFETS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LA COMMUNE RURALE DE KOUMBIA AU BURKINA FASO: ENTRE HIÉRARCHIE, MÉDIATION, COOPÉRATION ET CONFLIT.....264

A TYPOLOGY OF INTERACTIONS INVOLVED IN THE GOVERNANCE OF PASTORAL RESOURCES TO ADAPT TO THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE IN THE RURAL COMMUNE OF KOUMBIA, BURKINA FASO: BETWEEN HIERARCHY, MEDIATION, COOPERATION, AND CONFLICT.....264

Mahmoud Ag ALY, Cheick Kader M'BAYE, Falingué KEITA

INVESTISSEMENTS EN INFRASTRUCTURES ÉNERGÉTIQUES ET CROISSANCE ÉCONOMIQUE AU MALI 274

INVESTMENT IN ENERGY INFRASTRUCTURE AND ECONOMIC GROWTH IN MALI 274

Sékou Dit Karamoko KEITA, Boubacar SY

RÔLE DE LA FIXATION DU PRIX DU COTON ET LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE DU MALI 284

THE ROLE OF COTTON PRICING IN MALI'S ECONOMIC GROWTH 284

Oumar SK DEMBELE, ABDOUL Karim CAMARA

HÉTÉROGÉNÉİTE ÉNONCIATIVE ET CONSTRUCTION DU SENS: UNE LECTURE DISCURSIVE À LA LUMIÈRE DES TRAVAUX DE JACQUELINE AUTHIER-REVUZ..... 294

ENUNCIATIVE HETEROGENEITY AND THE CONSTRUCTION OF MEANING: A DISCURSIVE ANALYSIS IN LIGHT OF THE WORK OF JACQUELINE AUTHIER-REVUZ..... 294

TYPOLOGIE DES INTERACTIONS EN JEU DANS LA GOUVERNANCE DES RESSOURCES PASTORALES POUR S'ADAPTER AUX EFFETS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LA COMMUNE RURALE DE KOUMBIA AU BURKINA FASO: ENTRE HIERARCHIE, MEDIATION, COOPERATION ET CONFLIT

A TYPOLOGY OF INTERACTIONS INVOLVED IN THE GOVERNANCE OF PASTORAL RESOURCES TO ADAPT TO THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE IN THE RURAL COMMUNE OF KOUMBIA, BURKINA FASO: BETWEEN HIERARCHY, MEDIATION, COOPERATION, AND CONFLICT

Dabiré Der[1], Fayama Tionyélé[1], Ouiminga Idrissa[3], Sondé T Larissa[3], Berre David[4], Toé Patrice[5]

1 USPAE/CIRDES, correspondant, dabireder@gmail.com/dsdabire@yahoo.fr

2 Chercheur, CNRST/INERA

3 Université Thomas Sankara (UTS)/CEDRES

4 CIRAD

5 Université Nazi Boni (UNB)/IDR/ LERE-DES

Résumé

Cette communication propose une typologie conceptuelle du jeu d'acteurs de la gouvernance des ressources naturelles à vocation pastorale dans la commune rurale de Koumbia. Elle est basée sur une démarche socio-anthropologique mixte à partir d'enquête par questionnaire auprès de 55 personnes et d'entretiens semi-structuré auprès de 30 personnes de mai-juin 2021 dans les villages de Koumbia, Dougoumato 2 et Sébédougou. Les résultats ont montré que les acteurs clef impliquées dans la gestion des ressources pastorales dans la commune rurale de Koumbia sont la municipalité, les services étatiques déconcentrés, les autorités traditionnelles et les organisations de la population locale aves l'accompagnement des intervenants extérieurs. Par ailleurs, le jeu d'acteur est structuré autour des relations de domination, de médiation, de coopération et de conflit à l'échelle du territoire villageois. Mais, les relations conflictuelles restent prépondérantes. Ce qui milite en faveur de l'échange, du dialogue et de la discussion entre les acteurs pour une gestion durable des ressources naturelles à travers la co-conception de pratiques innovantes qui répondent aux enjeux de la gestion des ressources pastorales à Koumbia.

Mots clés: pastoralisme, pâturages, eau, acteurs, Burkina Faso

Abstract

This paper proposes a conceptual typology of the actors involved in the governance of pastoral natural resources in the rural commune of Koumbia. It is based on a mixed socio-anthropological approach using a questionnaire survey of 55 people and semi-structured interviews with 30 people conducted in May-June 2021 in the villages of Koumbia, Dougoumato2, and Sébédougou. The results showed that the key actors involved in the management of pastoral resources in the rural commune of Koumbia are the municipality, decentralized government services, the village community, and external stakeholders. Furthermore, the interplay of actors is structured around relationships of domination, mediation, cooperation, and conflict at the village level. However, conflictual relationships remain predominant. This argues in favor of exchange, dialogue, and discussion among actors for the

sustainable management of natural resources through the co-design of innovative practices that address the challenges of pastoral resource management in Koumbia.

Keywords: **pastoralism, pastures, water, stakeholders, Burkina Faso**

Introduction

Le problème des changements climatiques est un phénomène mondial de perturbation du climat liée aux émission et à la forte concentration de Gaz à effets de Serre (GES) dans l'atmosphère ayant pour conséquence un réchauffement de la terre. Selon les conclusions du rapport spécial du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) sur les changements climatiques et les terres émergée, l'Afrique demeure le continent le plus touché par les effets de ces émissions de GES bien qu'il ne soit pas le continent le plus émetteur GES (GIEC, 2019). En Afrique de l'Ouest, on assiste ces dernières décennies à une dégradation accélérée de ses ressources naturelles (N Brou, 2011; M Ouédraogo; 2012. S Kiéma et al.,2015a).

Au Burkina Faso, les changements climatiques se manifestent par une amplification des phénomènes météorologiques extrêmes à savoir: sécheresses et inondations récurrentes; érosion hydrique et éolienne; hausse des températures et pollution de l'air. Ces facteurs menacent le secteur agricole qui est de plus en plus confronté à la réduction des ressources en eau, et à la baisse de la productivité des cultures vivrières et fourragères ainsi que des parcours (F Kanao, 2012; N Zampalégré et al., 2013; N Kabore et al., 2019; FAO, 2019). Mais, l'élevage a une position complexe dans le phénomène climatique car il est aussi bien victime des effets des changements climatiques par la réduction des pâturages naturels et des eaux de surface disponibles; acteur de ces changements climatiques à travers les émissions de GES et solution par ce qu'il contribue à la séquestration du carbone dans les sols à travers les effluents (déjections et urines) (GIEC, 2019).

Pour faire face aux effets des changements climatiques, les acteurs ont développé des pratiques visant à maintenir la production agricole tout en optimisant les ressources disponibles. Les pratiques d'adaptation sont le produit d'un mélange entre les connaissances autochtones et allochtones, entre savoirs ancestraux et innovations scientifiques (N Zampalégré et al., 2013; N Yegbemey, 2014; S Kiéma et al.,2015b; Y Idrissou et al., 2019; Y Idrissou et al., 2021). Mais il s'agit en majorité de pratiques individuelles alors que la réponse à la question de l'adaptation aux changements climatiques ne dépend pas seulement de la volonté d'un individu mais aussi de la société entière. En cela implique de développer de nouveaux modes et de nouvelles règles usage des ressources naturelles. D'où, nous postulons que la réponse à la question de l'adaptation aux changements climatiques doit s'intégrer dans un dispositif de gestion des ressources naturelles à l'échelle territoriale, afin de dépasser les objectifs de chaque individu.

Pourtant, à l'échelle territoriale, la gestion des ressources pastorales implique divers acteurs aux profils socioéconomiques variés, aux perceptions et mode d'utilisation des ressources différents (M Blanchard et al., 2005; MA Diallo, 2009; M Koutou, 2010). De ce fait, à chaque niveau d'implication d'un acteur dans la gestion des ressources naturelles correspond des rapports spécifiques avec d'autres acteurs qui influencent l'ensemble du système de production agropastorale. Au regard du contexte actuel de décentralisation, il est important de définir les organisations territoriales à finalité socio-économique et environnementale qui coordonnent et prennent en charge la gestion des ressources pastorales. Cette définition revêt davantage d'intérêt lorsque que l'on se positionne sous l'angle des pratiques pastorales climato-intelligentes. En effet, une bonne caractérisation des acteurs impliqués dans la gestion des ressources agropastorales et des interactions entre ces acteurs facilite l'identification, l'explicitation et l'exploration des pratiques agropastorales et socio-environnementales susceptibles d'atténuer les effets et les causes des changements climatiques. Cette contribution

à l'identification des pratiques permettant d'atténuer les effets et les causes des changements climatiques dans le secteur pastoral est le fil rouge de cette étude. En effet, il est question de savoir quel système de gestion des ressources pastorales peut-on mettre en place dans le contexte des changements climatiques? De façon spécifique (i) qui sont les principaux acteurs devant jouer un rôle décisif dans la gestion des ressources pastorales du territoire? (ii) quelles sont les interactions en jeu dans la gestion des ressources pastorales à l'échelle du territoire?

1. Démarche méthodologique

1.1. Présentation des villages d'enquêtes

Trois villages de la commune de Koumbia ont été choisis en fonction de la représentativité de leur ressources (présence de collines, de grandes retenues d'eau, proximité avec la forêt classée), du caractère administratif (chef-lieu), des expériences de travail avec le CIRDES (figure 1).

1.1. 1. Le village de Koumbia

Chef-lieu de la commune de Koumbia, le village de Koumbia est un territoire agropastoral de 46 005 habitants[6], sur une plaine de 300 m d'altitude parsemée d'affleurements rocheux ou de cuirasses ferralitiques. Le terroir villageois est entouré de collines d'altitude allant à plus de 400 m sur le terroir villageois de Kongolikan à l'Ouest et à l'est sur le terroir de Sébédougou. Son climat est de type sahélo-soudanais. La pluviométrie annuelle est comprise entre 800 et 1100 mm/an avec une saison des pluies centrée sur les mois de juillet et d'août. L'économie du village repose essentiellement sur la culture du coton, du maïs, du sorgho et sur l'élevage des gros et petits ruminants. Le village fait partie des zones d'installation d'éleveurs peulh venus du Nord en quête de pâturage. Le territoire est confronté à une forte pression sur les ressources pastorales avec des feux de brousse, des coupes de bois de chauffe, de construction ou de bois domestique dans les réserves foncières. Dans la savane proche de la zone d'habitation se sont les problèmes de surpâturage des herbacées, de piétinement du sol et de broutage excessif des ligneux qui impactent négativement les ressources pastorales

[6] Selon les résultats préliminaires du 5e recensement général de la population, 2019

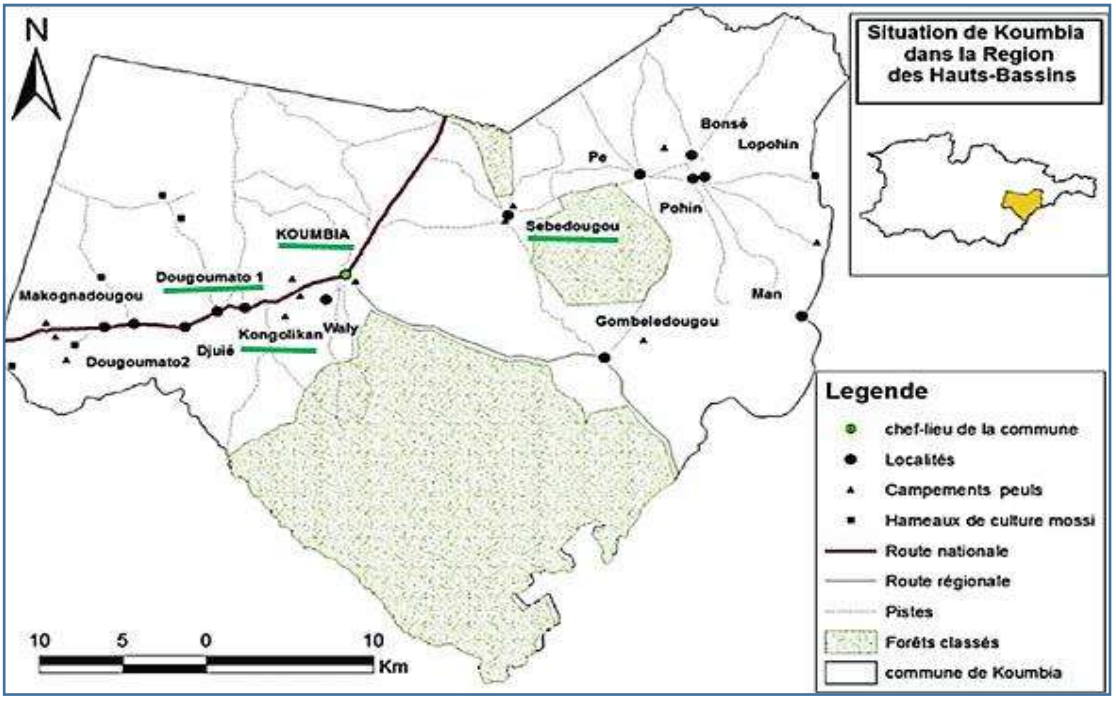


Figure 1: carte et zone d'étude (Karambiri, 2018)

1.1.2. Le village de Sébédougou

Sébédougou ou « village des rôniers », est situé à 11 km au Nord-Est de Koumbia, à 282 mètres d'altitude. Les principales productions agricoles sont le maïs, le sorgho et le mil. Le coton est la principale culture de rente. A l'instar des autres villages, le territoire villageois de Sébédougou est une zone de migration des éleveurs peulhs et d'agropasteurs mossis venus en quête de terres agricoles et de pâturages. Sébédougou dispose d'une des plus grandes retenues d'eau de la commune autour de laquelle se développent la pêche, la maraichage et l'abreuvement des troupeaux de ruminants.

Le village est situé dans la forêt classée et est en proie à une forte pression sur les ressources pastorales surtout dans les basfonds devenus inaccessibles pour les bovins en toutes saisons du fait de la culture du riz et du jardinage.

1.1.3. Le village de Dougoumato 1

Dougoumato 1 fait partie des plus grands terroirs villageois de la commune. Il est très similaire au village de Kongolékan de par sa géomorphologie. En effet, en leur sein, s'étend une chaine de colline et partie de la forêt classée de la Mou. Les collines sont les zones de repli des animaux en saison hivernal. Les campements peuls sont également des zones de stationnement des animaux et ils sont situés dans des zones de cuirasses. La forêt classée est une zone de repli frauduleuse des animaux en saison hivernale. La pression sur les ressources pastorales est notée également sur ces territoires du fait de l'utilisation de plus en plus populaire des collines à des fins agricoles.

1.2. Méthode et techniques de production des données

La production des données a été faite à travers la recherche documentaire qui a permis de dresser un état des lieux des études antérieures; suivie par des entretiens semi-structurées et des enquêtes par questionnaires pour caractériser les acteurs et leurs interactions dans la gestion de ces ressources. Tous les acteurs impliqués directement ou indirectement dans la gestion des ressources pastorales ont été interrogés dans chaque village. Dans cet ordre d'idées, 85 personnes dont 55 par questionnaire et 30 par entretiens semi-structuré.

2. Résultats et discussion

2.1. Typologie fonctionnelle des acteurs impliqués dans la gouvernance des ressources pastorales

Quatre (04) entités sont impliquées dans la gestion des ressources pastorales à Koumbia: les collectivités territoriales, les services étatiques déconcentrés, les autorités traditionnelles et les organisations de la population villageoise avec l'accompagnement des intervenant extérieurs (Centres de recherche et ONG) (Tableau 1). Ces acteurs jouent bien distincts allant de la décision, de la coordination et de l'application des règles.

Tableau VIII : Types d'acteurs et leurs rôles dans la gestion des ressources pastorales

Catégorie	Dénomination	Rôle dans la gestion des ressources pastorales
Etat	Préfecture	Coordonne l'action des services décentralisés
	Direction départementale de d'élevage	Appui technique départementale en élevage Cosignataire du procès-verbal de dégâts causés par les animaux
	Direction départementale de l'agriculture	Appui technique départementale en agriculture Cosignataire du procès-verbal de dégâts causés par les animaux
	Poste vétérinaire*	En charge de la santé animale
	Poste forestier Brigade territoriale de gendarmerie	En charge de la préservation des ressources forestières, fauniques et hydrauliques Escorte des agents techniques d'agriculture et d'élevage lors du constat de dégâts et assure la sécurité territoriale
Collectivité territoriale	Mairie	Gestion communale des ressources pastorales Principal référent des coopératives paysannes Gestionnaire de la fourrière Sensibilisation de la population en matière de protection de l'environnement
Autorités traditionnelles	Chef de village	Garant du respect de la gestion traditionnelle du foncier, tranche en cas de conflits liés aux ressources pastorales
	Chefs de terre	En charge de l'attribution des terres et des rites coutumiers liés à la terre
	Propriétaires terrien	Donnent, vendent ou louent la terre à des fins agricoles
Organisations de la population	CVD	Intermédiaire entre la mairie et la population Gestion des conflits fonciers par intermédiation entre les personnes impliquées et les autorités traditionnelles
	CCFV	En charge de la gestion des litiges fonciers

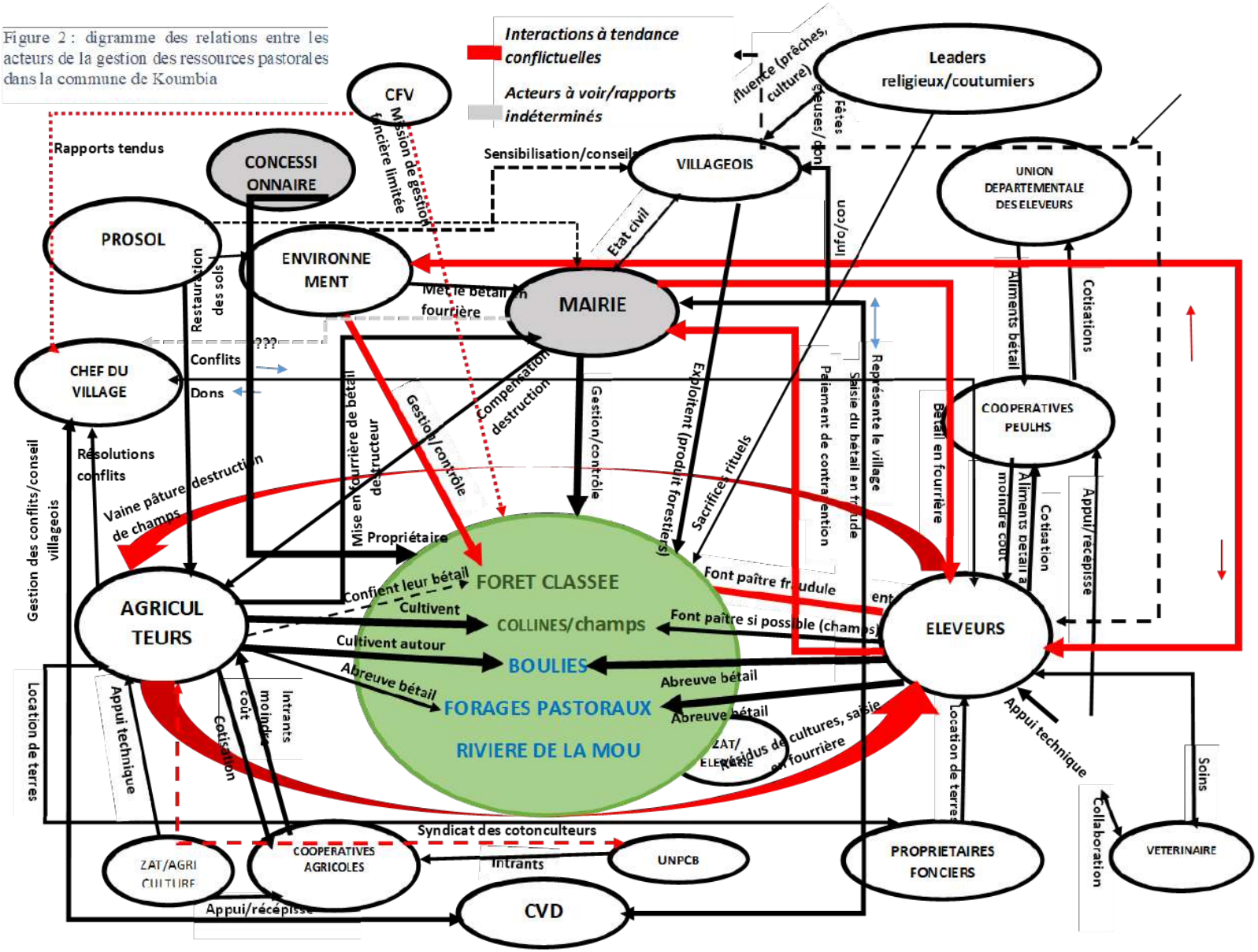
	CFV	En charge de la définition et de la sécurisation des terres rurales
	Coopératives d'éleveurs	Facilitent l'accès à la formation et aux compléments alimentaires subventionnés
	Union Départementale des producteurs de coton	Principaux agriculteurs accusés d'utiliser trop de pesticides, entrainant la disparition de certaines herbes et la prolifération des adventices
	Pécheurs	Mènent leurs activités au niveau du bouli fréquenté par les éleveurs
	Autres coopératives agricoles (filières riz, maraichers)	Cultivent autour des berges Cultivent dans les bas-fonds

Source: auteur à partir des données d'entretiens en juin, 2021

2. 2. Typologie des interactions en jeu dans la gouvernance des ressources pastorales

Dans la commune de Koumbia, les ressources pastorales identifiées sont composées des paturages dans les forêts, des pâturages sur les collines et dans les champs et les point d'eau (bouli, barrage, cours d'eau et forages pastoraux) (Figure 2). La gestion de ces différentes met en jeu une diversité d'acteur regroupée en 4 catégories sus-présentée (Tableau 1). Les interactions entre ces acteurs sont structurées autour de quatre (04) types de relations (Figure 2). Il s'agit des relations de coopération existantes entre les différents membres des groupements à travers l'entraide mutuelle d'une part et entre les centres de recherches, ONG et les bénéficiaires à travers des appuis techniques et financiers autour des projets de recherche-développement. Les relations commerciales: elles correspondent aux acteurs qui entretiennent les transactions commerciales à travers le commerce des produits animaux. les relations administratives liant l'administration communale et les services rattachés, les services déconcentrés. les relations de médiation à travers les CVD qui jouent le rôle d'intermédiaire entre la mairie et la population et entre la population et les autorités coutumières. Toutefois, l'utilisation des ressources naturelles à vocation pastorale montre des relations à tendance conflictuelle entre éleveurs-agriculteur-poste forestier-Mairie (Figure 2). A l'examen de ces relations, ce sont les éleveurs qui sont d'abord en relations conflictuelles avec les agricultures à cause des difficultés d'accès au pâturages et aux points d'eau, occupés par les champs de culture en saison des pluies. Ensuite, ces éleveurs sont en relation conflictuelle avec les services forestiers à cause des interdits d'accès aux pâturages dans les forêts classées, qui demeurent les seuls refuges des éleveurs en toute saison. Enfin, ces éleveurs sont en relation conflictuelle avec la mairie qui garde les troupeaux saisis en fourrière payante.

Figure 2 : digramme des relations entre les acteurs de la gestion des ressources pastorales dans la commune de Koumbia



3. Discussion

Dans la commune rurale de Koumbia, le système de gestion des ressources naturelles à vocation pastorales est composé d'acteurs étatiques, municipaux, coutumiers et organisation de la population qui interagissent autour de l'accès aux forêts classées, aux collines, aux champs et aux points d'eau nécessaires à l'adaptation des éleveurs aux effets des changements climatiques. Mais dans la majorité des cas, les interactions sont à tendance conflictuelle entre éleveurs-agriculteurs; éleveurs-forestiers et éleveurs-Mairie. Si, les conflits éleveurs-agriculteurs sont largement connus et documentés dans la littérature depuis longtemps, les éleveurs-forestiers autour l'accès aux forêts et éleveurs-Mairie autour de la gestion de la fourrière sont récent et peu documentés dans la littérature.

Par ailleurs, il faut noter que les éleveurs sont impliqués dans les trois types de conflits. Mais chaque conflit dispose de sa propre politique publique de gestion. En effet, les conflits éleveurs-agriculteurs résultant des dégât de culture sont gérés à la Préfecture avec le concours des leaders traditionnels et à l'amiable en contrepartie d'une compensation financière décidée de concert avec les deux partie en conflit dans la majorité des cas. Par contre, la gestion des éleveurs-forestiers et éleveurs-Mairie est soumise au paiement d'une amende obligatoire de 1000 F CFA/tête de bétail et de 500 F CFA/ Tête de bétail, fixée respectivement par le code de l'environnement et le conseil municipal de Koumbia.

En outre, il faut souligner que les conflits d'usage des ressources naturelles sont pris en charge par des structures publiques instituées par la loi O34 portant sur le foncier rural au Burkina Faso. Ce sont la Commission Foncière Villageoise (CFV) et la Commission de Conciliation Foncière Villageoise (CCFV) qui ont été mises en place par la mairie, autorité municipale de gestion des ressources naturelles. Mais la CFV et la CCFV ne sont pas fonctionnelles à Koumbia, bien que les bureaux aient été installés par conflit de leadership entre le chef du village et le chef de terre. A ces deux structures dédiées, il faut ajouter le Conseil villageois de développement (CVD) qui s'occupe des questions la mobilisation de la population pour le développement communal et servant de relais d'information entre la population et le conseil municipal. Toutefois, les membres du CVD évoquent une asymétrie d'information au niveau de la Mairie qui ne les implique pas pleinement dans la gestion des conflits. Par exemple, le CVD est sensé détenir la clé de la fourrière afin qu'au terme d'un règlement amiable d'un conflit agriculteur-éleveur par le CCFV, ils puissent avisé la mairie et procéder à la libération des animaux enfermés. Mais ce n'est pas cas car ils ne sont impliqués que lorsque le conflit n'arrive pas à être solutionné à la mairie. Les plaignants s'adressent alors au CVD qui à son tour porte l'affaire auprès du Chef du village. Parfois les plaignants s'adressent directement au chef de Terre qui porte cela auprès du chef du village. Ce n'est que pour le règlement que le CVD est convié. Un autre dysfonctionnement est au sein même du bureau CVD. Les membres se plaignent de la non appropriation pleine de leurs charges afin d'être plus efficaces dans leur contribution au développement du village.

Enfin, faut observer que les relations de coopérations peuvent devenir conflictuelles, de même que les rapports administratifs. Par exemple durant les constats de dégâts liés à la transhumance des animaux ou à l'accès aux berges, les représentants des services déconcentrés peuvent subir des dommages corporels. C'est la raison pour laquelle aucun constat ne se fait avant obtention d'une réquisition de la préfecture qui conditionne l'escorte sur les lieux du conflit. De même, la commune de Koumbia dispose d'une charte foncière (S M Karambiri, 2018) qui a été élaborée de manière participative. Mais les agriculteurs comme les éleveurs se plaignent de la non prise en compte des

textes de la charte. tons le non-respect de cette charte dont le bilan est mitigé. En effet, cette charte peine à être efficace car les acteurs qui utilisent ces ressources d'utilisation commune n'ont pas la gestion de ces ressources comme principal objectif mais plutôt leurs intérêts personnels. Cette divergence d'objectifs est d'ailleurs à l'origine de la reprise des terres autrefois allouées par leurs propriétaires à des fins pastorales ou encore de la réduction drastique des pistes à bétail jadis délimitées grâce à ladite charte (S M Karambiri, 2018).

CONCLUSION

En définitive, une diversité d'acteurs sont compose le système de gestion des ressources naturelles à vocation pastorales dans la commune rurale de Koumbia. Ce sont des acteurs étatiques, municipaux, coutumiers et des organisations de la population qui interagissent autour de l'accès aux forêts classées, aux collines, aux champs et aux points d'eau nécessaires à l'adaptation des éleveurs aux effets des changements climatiques. Mais dans la majorité des cas, les interactions sont à tendance conflictuelle entre éleveurs-agriculteurs ; éleveurs-forestiers et éleveurs-Mairie. Si, les conflits éleveurs-agriculteurs sont connus et documentés depuis belle lurette, notre étude met en exergue des éleveurs-forestiers autour l'accès aux forêts et éleveurs-Mairie autour de la gestion de la fourrière sont récent et peu documentés dans la littérature. Bien que l'éleveur soit impliqué dans tous ces conflits, il faut noter que chaque conflit dispose de sa propre politique publique de gestion. De plus, si la loi donne aux collectivités territoriales les prérogatives pour gérer les ressources de leur territoire, nous notons qu'à Koumbia, les règles de la municipalité relatives à la gestion des ressources pastorales demeurent inopérantes. En conséquence, les conflits sont davantage gérés par les chefs coutumiers, en particulier les chefs de terres. Afin de réduire les conflits liés à l'usage des ressources naturelles nous suggérons, il est impératif pour le conseil municipal de vulgariser et appliquer les dispositions de la charte foncière

Reférences bibliographiques

- Blanchard, M., Vall, E., & César, J. (2005). *Diagnostic agropastoral de Koumbia* (p. 53). CIRAD.
- Brou, N. (2011). *Approches stratégiques de gestion durable des ressources forestières : La place de la transdisciplinarité*. 11.
- Diallo, M. A. (2009). *Rapport général des Diagnostics sur la gestion des ressources agro-sylvo-pastorales de la commune de KOUMBIA* [CIRDES/URPAN].
- FAO. (2019). *L'action de la FAO face au changement climatique | Enhanced Reader*. Conférence des Nations Unies sur le changement climatique. moz-extension://4b66a232-5adf-48ae-abb3-a4e801049a42/enhanced-reader.html?openApp&pdf=http%3A%2F%2Fwww.fao.org%2F3%2Fca7126fr%2Fca7126fr.pdf
- GIEC. (2019). *Le rapport spécial du GIEC sur le changement climatique et les terres émergées : Quels impacts pour l'Afrique ?* 40.
- Idrissou, Y. (2021). *Approches de modélisation des stratégies d'adaptation des pasteurs et agro-pasteurs face au changement climatique*. 12.

- Idrissou, Y., Assani, A. S., Toukourou, Y., Worogo, H. S. S., Assogba, B. G. C., Azalou, M., Adjassin, J. S., Alabi, C. D. A., & Yabi, J. A. (2019). *Systèmes d'élevage pastoraux et changement climatique en Afrique de l'Ouest : Etat des lieux et perspectives*. 21.
- Kabore, P. N., Barbier, B., Ouoba, P., Kiema, A., Some, L., & Ouedraogo, A. (2019). Perceptions du changement climatique, impacts environnementaux et stratégies endogènes d'adaptation par les producteurs du Centre-nord du Burkina Faso. *VertigO*, *Volume 19 Numéro 1*. https://doi.org/10.4000/vertigo.24637
- Kanao, F. (2012). *Typologie des stratégies d'adaptation des pasteurs et agro-pasteurs face aux changements climatiques en fonction des zones agro-écologiques : Cas de Ouangolodougou, Tengrela, Péni et Koumbia au Burkina Faso,* (p. 68).
- Karambiri, S. (2018). *La gouvernance territoriale par les chartes foncières locales dans la région des hauts bassins / burkina faso*. Université Paul Valéry - Montpellier III.
- Kiema, A., Tontibomma, G. B., & Zampaligré, N. (2015). Transhumance et gestion des ressources naturelles au Sahel : Contraintes et perspectives face aux mutations des systèmes de productions pastorales. *VertigO*, *Volume 14 Numéro 3*. https://doi.org/10.4000/vertigo.15404
- Kima, S. A., Zampaligre, N., Kiema, A., & Sule, L. (2015). *Adapting to the impacts of climate change in the sub-humid zone of Burkina Faso, West Africa: Perceptions of agro-pastoralists.*
- Koutou, M., & Vall, E. (2010). IMPLICATION DES ACTEURS LOCAUX DANS LA CONCEPTION D'INNOVATIONS : LE CAS DES SYSTEMES AGROPASTORAUX DU TUY (BURKINA-FASO). *Burkina Faso*, 13.
- Ouedraogo, M. (2012). Impact des changements climatiques sur les revenus agricoles au Burkina Faso. *Journal of Agriculture and Environment for International Development*, *106* (1). https://doi.org/10.12895/jaeid.20121.43
- Yegbemey, R. N., Yabi, J. A., Boris, G., & Paraïso, A. (2014). Simultaneous modelling of the perception of and adaptation to climate change: The case of the maize producers in northern Benin. *Cahiers Agricultures*, *23*(3), 177-187. https://doi.org/10.1684/agr.2014.0697
- Zampaligre, N., Dossa, L. H., & Schlecht, E. (2013). Climate Change and Variability: Perception and Adaptation Strategies of Pastoralists and Agro-pastoralists across different Zones of Burkina Faso." Regional Environmental Change.