

N° 1
Juin 2024

GÉOPORO

ISSN : 3005-2165

Revue de Géographie du PORO



Département de Géographie
Université Péléforo Gon Coulibaly

www.geoporo.net

Revue de Géographie du Poro
Université Peleforo Gon Coulibaly
Korhogo – Côte d'Ivoire

Éditorial

L'histoire de la production du savoir géographique, a été conçue et l'est toujours à partir de la dynamique d'une pensée et d'un discours scientifique.

Cette production du savoir géographique touche aux méthodes, aux concepts, aux théories, aux emprunts de la discipline et à sa place dans la sphère des sciences. Elle concerne l'objet de la géographie comme un corps de savoir spécifique dans le corpus scientifique. D'une pensée de la géographie qui privilégie la description des faits pour atteindre l'explication par une démarche inductive, vision utilisée par les principaux fondateurs de la géographie, elle parvient à l'explication des phénomènes étudiés.

Trouver des réponses aux questions d'aujourd'hui, c'est dépasser l'étude des apparences visibles pour se pencher aussi sur les rôles invisibles de l'espace dans la vie de chacun et dans le fonctionnement de la société. La géographie cherche dans ce contexte à devenir une science nomothétique avec des chercheurs qui suivent simultanément deux voies. La première qui est une quête de similarité présente dans la diversité des espaces et, à partir d'elle des règles (voir des lois) qui caractérisent l'organisation de l'espace par l'homme. Et la deuxième, celle d'un recours à la démarche déductive comme méthode scientifique.

Quant au discours scientifique, il privilégie d'une part l'analyse spatiale, la recherche de règles, voire de lois dans la répartition des objets dans l'espace. A ce titre, il s'efforce d'analyser les formes spatiales en mettant en évidence les processus à l'œuvre. Et d'autre part, il recherche le sens de ces formes spatiales, sens qu'elles ont pour les divers groupes utilisateurs de l'espace à titre permanent ou temporaire. Tout en ne perdant pas de vue que la pensée et le discours doivent nourrir la science géographique, le rôle du géographe n'est-il pas alors de produire des connaissances utiles pour expliquer les comportements humains dans l'espace et d'en analyser les conséquences ? Pour ce faire, la Géographie s'est appropriée des outils et des techniques tels que le Système d'Information Géographique qui ont fait d'elle une des sciences avec lesquelles il faut compter face aux nombreux enjeux d'un monde dynamique.

En clair, la Géographie se positionne comme la science de prise de décision, voire la science de l'avenir. **GEOPORO** se présente alors comme la plateforme de publication et de publicisation des recherches des géographes d'ici et d'ailleurs soucieux par la qualité de leur contribution à participer aux prises de décisions dans leur environnement socio politique, économique et culturel. Cette revue est dotée d'un conseil scientifique et de lecture international.

Par **KONAN Kouamé Hyacinthe**

COMITÉ ÉDITORIAL

Directeur de Publication

KOFFI Brou Emile, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara

Rédacteur en Chef

TAPE Sophie Pulchérie, Maître de conférences, Université Peleforo GON COULIBALY

Secrétariat

1. KONAN Hyacinthe, Maître de Conférences en Géographie
2. COULIBALY Moussa, Maître-assistant en Géographie
3. DOSSO Ismaïla, Assistant en Géographie

COMITE SCIENTIFIQUE

1. KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire de Géographie, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
2. YAPI-DIAHOU Alphonse, Professeur titulaire de Géographie, Université Paris 8 (France)
3. ALOKO-N'GUESSAN Jérôme, Directeur de Recherches en Géographie, Université Felix Houphouët-Boigny (Côte d'Ivoire)
4. VISSIN Expédit Wilfrid, Professeur titulaire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
5. ANOH Kouassi Paul, Professeur titulaire de Géographie, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
6. EDINAM Kola, Professeur Titulaire de Géographie, Université de Lomé (Togo)
7. BIKPO-KOFFIE Céline, Professeur titulaire de Géographie, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
8. GIBIGAYE Moussa, Professeur titulaire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
9. ASSI-KAUDJHIS Joseph, Professeur Titulaire de Géographie, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
10. MENGHO Maurice Boniface, Professeur titulaire, Université de Brazzaville (République du Congo)
11. NASSA Dadié Désiré Axel, Professeur titulaire de Géographie, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
12. KISSIRA Aboubakar, Professeur Titulaire de Géographie, université de Parakou (Benin)
13. LOBA Akou Franck Valérie, Professeur Titulaire de Géographie, Université Felix Houphouët-Boigny, (Côte d'Ivoire)
14. MOUNDZA Patrice, Professeur Titulaire de Géographie, Université Marien N'Gouabi (Congo)
15. DIBI-ANOH Pauline, Professeur Titulaire de Géographie, Université Felix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)

16. VIGNINOU Toussaint, Professeur Titulaire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)

COMITE DE LECTURE INTERNATIONAL

1. KOFFI Simplicite Yao, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
2. KOFFI Yeboué Stephane Koissy, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
3. KOUADIO Nanan Kouamé Félix, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire),
4. KRA Kouadio Joseph, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire),
5. TAPE Sophie Pulchérie, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
6. ZOUHOULA Bi Marie Richard Nicetas, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
7. ALLA kouadio Augustin, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
8. DINDJI Médé Roger, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
9. DIOBO Kpaka Sabine Epse Doudou, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
10. KOFFI Lath Franck Eric, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
11. KONAN Hyacinthe, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
12. KOUDOU Dogbo, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
13. SILUE Pebanangnanan David, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
14. FOFANA Lancina, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
15. GOGOUA Gbamain Franck, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
16. KAMBIRE Sambé, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
17. KABLAN Hassy N'guessan Joseph, Maitre de Conférences en Géographie, Université Felix Houphouët- Boigny, (Côte d'Ivoire)
18. ASSUE Yao Jean Aimé, Maitre de Conférences en Géographie, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)

19. DIBI-ANOH Pauline, Maitre de Conférences en Géographie, Université Felix Houphouët-Boigny, (Côte d'Ivoire)
20. GNELE José Edgard, Maitre de conférences en Géographie, université de Parakou (Benin)
21. KOFFI Yao Jean Julius, Maitre de Conférences, Université Alassane Ouattara, (Côte d'Ivoire)
22. MAFOU Kouassi Combo, Maitre de Conférences en Géographie, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
23. VISSOH Sylvain, Maitre de Conférences en Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
24. YAO Kouassi Ernest, Maitre de Conférences en Géographie, Université Jean Lorougnon Guédé Côte d'Ivoire)
25. YANOGO Pawendkissou Isidore, Maître de Conférences en Géographie, Université Norbert ZONGO (Burkina Faso).

SOMMAIRE

DYNAMIQUE DU FRONT AGRICOLE AUTOUR DU CHANTIER D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DE SAPOUY-BIÉHA DANS LA PROVINCE DE ZIRO (BURKINA FASO)
OUEDRAOGO Touwendé Jean Parfait, GANSAORE Baowindsida Jérémie.....Page 1 à 15

VIDÉOSURVEILLANCE ET SÉCURITÉ URBAINE À KORHOGO (NORD DE LA CÔTE D'IVOIRE)
DOSSO Ismaïla.....Page 16 à 32

FEMMES ET MAIN-D'ŒUVRE AGRICOLE DANS LA SOUS-PRÉFECTURE DE M'BENGUÉ AU NORD DE LA CÔTE-D'IVOIRE
N'golo Brahima SORO.....Page 33 à 46

DÉGRADATION DU BASSIN VERSANT DE LA RETENUE D'EAU DE KOGBÉTOHOUE (SUD-OUEST BÉNIN) ET IMPACTS SUR LA CUVETTE
Coffi Justin NOUMON, Kouèchivi Symphorien LAGA.....Page 47 à 60

LOGIQUES PAYSANNES DE MISE EN VALEUR DES BAS FONDS DANS LE FINAGE DE GAZIBOUO (CENTRE-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE)
Aka Giscard ADOU, Seidou COULIBALY, N'kpomé Styvince Romaric KOUAO, Saturnin Roméo Nitani SAHA.....Page 61 à 75

PRODUCTION AGRICOLE ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE DANS L'ARRONDISSEMENT DE GLO-DJIGBE (COMMUNE D'ABOMEY-CALAVI)
Toundé Roméo Gislain KADJEBIN, Kokou Mawussi EGBETOWOKPO, Mègnongon Clément Léopold BABADJIHOU.....Page 76 à 90

PARTICIPATION DES FEMMES DANS LA DECENTRALISATION EN MILIEU RURAL : CAS DES COMMUNES DE DIKODOUGOU ET DE SINEMATIALI AU NORD DE LA COTE D'IVOIRE
COULIBALY Koulotioloma Kassoume, KOFFI Yéboué Stéphane Koissy.....Page 91 à 104

LES AIRES DE MARCHÉ DE TÉLÉPHONES PORTABLES CONTREFAITS DANS LA COMMUNE D'ADJAMÉ, DISTRICT D'ABIDJAN
Kouassi Séverin KOUAKOU, Aya Angèle Pauline BOUSSON et BEHIBRO Florence Marie Christiane.....Page 105 à 119

SAISONNALITÉ ET IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE L'ULCÈRE DE BURULI DANS LA SOUS-PRÉFECTURE DE BOUAKÉ (CÔTE D'IVOIRE)
Kpaka Sabine DIOBO DOUDOU.....Page 120 à 135

OCCUPATION DES ESPACES PUBLICS PAR LES ACTIVITES INFORMELLES A LIBREVILLE (GABON)
Guy Obain BIGOUMOU MOUNDOUNGA.....Page 136 à 150

DYNAMIQUE DU FRONT AGRICOLE AUTOUR DU CHANTIER D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DE SAPOUY-BIÉHA DANS LA PROVINCE DE ZIRO (BURKINA FASO)

DYNAMICS OF THE AGRICULTURAL FRONT AROUND THE SAPOUY- BIÉHA FOREST MANAGEMENT PROJECT IN THE PROVINCE OF ZIRO (BURKINA FASO)

OUEDRAOGO Touwendé Jean Parfait, Université Joseph KI-ZERBO, Laboratoire Dynamiques des
Espaces et Sociétés (LDES), e-mail : perfectionkbs@gmail.com, téléphone : + 226 71 05 59 30

GANSAORE Baowindsida Jérémie, Inspecteur des eaux et forêts, Ministère de l'environnement, de
l'eau et de l'assainissement, e-mail : gansaorejeremie@gmail.com, téléphone : + 226 76 36 39 94

Résumé

La question de la pression foncière constitue un enjeu crucial au Burkina Faso. Dans la province du Ziro en particulier, le problème se pose depuis ces dix dernières années. Cette pression foncière due principalement aux activités agricoles menace considérablement le chantier d'aménagement forestier de Sapouy-Biéha avec d'énormes enjeux. Cette présente étude vise à analyser la dynamique du front agricole autour du chantier d'aménagement forestier (CAF) de Sapouy-Biéha. La méthodologie adoptée a consisté d'une part à une analyse diachronique des occupations des terres à partir d'images satellites Landsat sur la période de 1998 à 2017 et d'autre part à une collecte de données. Au total 40 exploitants agricoles ont été enquêtés et les (35) Groupements de Gestion Forestière interviewés à travers des focus groups. Des entretiens ont été également menés avec des personnes ressources. Les résultats montrent que la formation forestière a régressé de 54,23% entre 1998 et 2017 contre une progression du territoire agricole de 179,88%. En 2017, le territoire agricole occupait 67,70% de la zone d'étude alors qu'en 1998 la portion occupée était de 23,12%. La régression de la formation forestière a impacté le chantier d'aménagement forestier dont la superficie est réduite de 24,03% entre 2000 et 2017. En outre, au moins 80% des exploitants ont relevé que les principales causes de la dégradation du CAF sont par ordre d'importance la démographie, le laxisme du forestier et à l'agrobusiness.

Mots clés : Dynamique du Front agricole, Chantier d'aménagement forestier, Unités d'occupation, Sapouy-Biéha, Burkina Faso.

Abstract

Land pressure is a crucial issue in Burkina Faso. In the province of Ziro in particular, the problem has arisen over the last ten years. This land pressure, due mainly to agricultural activities, poses a considerable threat to the Sapouy-Biéha forest development site, with huge

stakes at stake. The aim of this study is to analyse the dynamics of the agricultural front around the Sapouy-Biéha forest development site (CAF). The methodology adopted consisted of a diachronic analysis of land use based on Landsat satellite images over the period from 1998 to 2017 and data collection. A total of 40 farmers were surveyed and the (35) Forest Management Groups interviewed through focus groups. Interviews were also conducted with resource persons.

The results show that forest formation declined by 54.23% between 1998 and 2017, while agricultural land increased by 179.88%. In 2017, agricultural land occupied 67.70% of the study area, compared with 23.12% in 1998. The decline in forestry has had an impact on the CAF, which shrank by 24.03% between 2000 and 2017. In addition, at least 80% of operators noted that the main causes of the degradation of the forest development site, in order of importance, demographics, laxity on the part of foresters and agribusiness.

Key words: Dynamics of the Agricultural Front, Forest Management Project, Occupation Units, Sapouy-Biéha, Burkina Faso.

Introduction

Le Burkina Faso est un pays soudano-sahélien à vocation agropastorale. Les activités agropastorales sont très dépendantes de la prépondérance des ressources naturelles végétales (YELKOUNI, M., 2004, p.26). L'importance des forêts tant sur le plan de l'alimentation (à travers les produits forestiers non ligneux), de l'amélioration des revenus des ménages (vente des produits forestiers et du bois), de la médecine ou encore de l'environnement est considérable (YELKOUNI, M., 2004, p.14). Malheureusement, tous les pays, quels que soient leurs niveaux de développement, sont confrontés à l'épineux problème de dégradation du couvert végétal (TANKOANO, T., B., 1992, p. 11). Au Burkina Faso, l'augmentation démographique et les changements dans les pratiques et moyens de production poussent les populations à voir l'espace forestier comme une réserve foncière précieuse, suscitant de nombreuses convoitises pour des usages agroéconomiques (OUOBA, S. et DOULKOM, A., 2016). p.1). Le front agricole désormais très actif, avec la redynamisation de la culture du coton et l'agrobusiness, constitue la principale menace des chantiers d'aménagement et des aires protégées (SAWADOGO, L., 2006, p.5). Face à ces multiples facteurs de dégradations des ressources forestières, le Burkina Faso a entrepris dès les années 1980 l'élaboration d'une politique de gestion durable des ressources naturelles (SAWADOGO, L., 2006, p.4). Aussi, en 1996, le Programme National d'Aménagement des Forêts (PNAF), conçu comme un instrument opérationnel de mise en œuvre de la Politique Forestière Nationale a été élaboré. En

2002, on estimait à plus de 870 000 ha la superficie des forêts naturelles qui ont été mises en aménagement (DGEF, 2002, p.10). Une partie de cette superficie est répartie dans plusieurs chantiers d'aménagement forestiers (CAF), dont les plus importants sont situés dans la région du Centre-Ouest. Sept (07) chantiers d'aménagement sont présents dans cette région (TOE, P., 2008, p.5). La province du Ziro, qui abrite le CAF de Sapouy-Biéha constitue une zone d'affluence des agro-businessmen. Cette attraction découle de la proximité de cette zone avec la ville de Ouagadougou (capitale du Burkina Faso), mais surtout de la grande disponibilité des terres. Ainsi, la zone est en proie à la vente et à l'achat clandestins de terrains, à la spéculation foncière qui malheureusement touchent parfois les aires protégées de l'État. En outre, les espaces riverains des Chantiers d'Aménagement Forestier réservés aux activités d'élevage (aire de pâture, couloirs) sont totalement colonisés par des exploitations agricoles sous la pression foncière. Les éleveurs sont contraints parfois de braver les interdits en pâturant dans le champ ou dans la forêt. Cette situation est malheureusement source de conflits entre agriculteurs et éleveurs. De ces constats, l'agriculture semble entretenir des relations dissymétriques avec l'environnement dans la zone d'étude. Au regard de la situation qui prévaut autour du chantier d'aménagement forestier de Sapouy-Biéha, une interrogation principale se pose : Comment se traduit la dynamique du front agricole autour du chantier d'aménagement forestier (CAF) de Sapouy-Biéha ? L'objectif de cette recherche est de faire une analyse de la dynamique du front agricole autour du chantier d'aménagement forestier (CAF) de Sapouy-Biéha.

1. Méthodologique de la recherche

Cette étude repose sur une méthodologie scientifique qui a consisté d'abord à une recherche documentaire, ensuite à une collecte de données quantitative et qualitative suivant un échantillonnage spatial et enfin à un traitement et une analyse des données.

1.1. Cadre géographique de la recherche

La présente étude s'est déroulée dans la région du Centre Ouest du Burkina Faso, plus précisément dans le chantier d'aménagement forestier de Sapouy-Biéha (11° 33' 00" nord, 1° 46' 00" ouest). Le Chantier d'Aménagement Forestier (CAF) de Sapouy/Biéha couvre un espace forestier d'une superficie de 21 000 ha, à cheval entre les communes

de Sapouy, Kassou dans la province du Ziro, la commune de Biéha dans la province de la Sissili et Guiaro dans la province du Nahouri. Ce choix se justifie par le fait que les provinces du Ziro et de la Sissili (zones couvertes par le CAF) fournissent à elles seules, environ cent vingt mille (120 000) stères de bois par an à la capitale burkinabè. Les immenses terres fertiles dont regorgent les CAF attirent de nombreuses convoitises de la part des agriculteurs et des éleveurs qui y voient des pâturages à perte de vue. C'est au regard de ces pressions que ce site a été retenu pour étudier la dynamique du front agricole. La carte suivante (Figure 1) présente la zone d'étude, à savoir le Chantier d'Aménagement Forestier (CAF) de Sapouy/Biéha dans l'espace géographique de la province du Ziro.

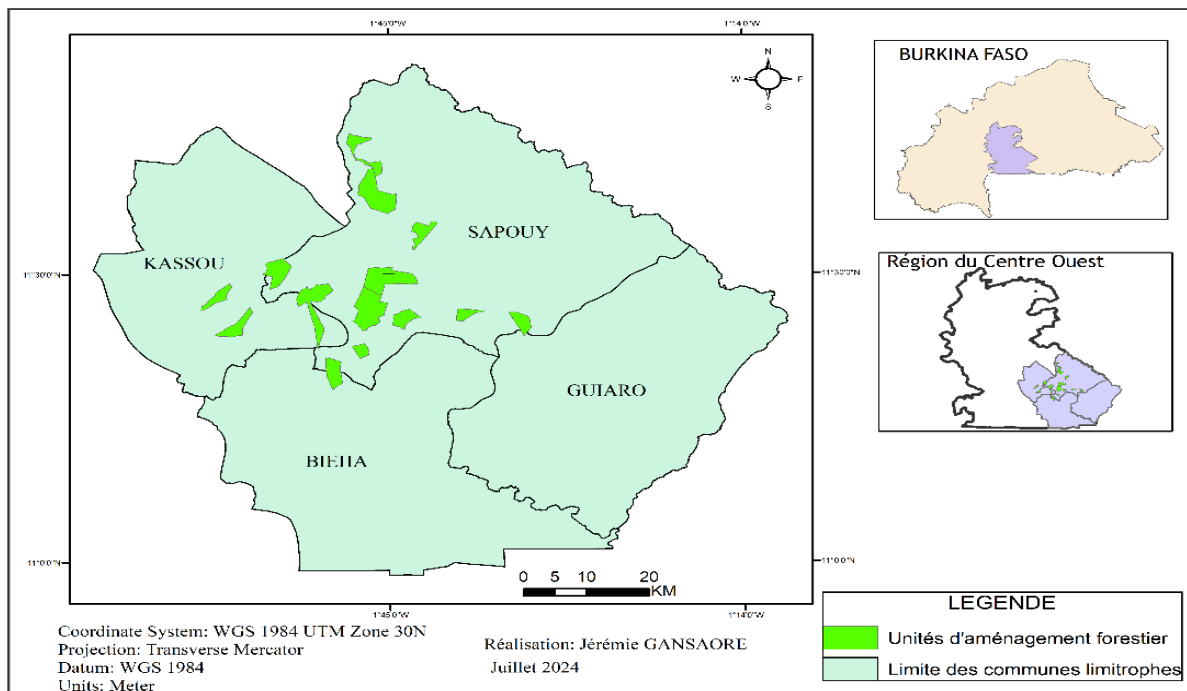


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

1.2. Collecte des données

1.3.1 Matériels

Pour mener cette recherche, plusieurs outils ont été utilisés pour collecter les données. Les principaux outils incluent des fiches d'enquête adressées aux chefs d'exploitation agricole et pastorale, ainsi que des guides d'entretien pour les chefs coutumiers, les services techniques (environnement, agriculture, élevage, DT/CAF), les groupements

de gestion forestière (GGF) et l'Union des Groupements de gestion forestière (UGGF). Deux techniques de collecte des données ont été employées : les entretiens individuels et les focus groups, ces derniers regroupant au moins 12 personnes par groupe. Les focus groups ont rassemblé les membres des trente-cinq (35) GGF et leurs responsables. Pour l'étude diachronique, nous avons procédé au téléchargement des images Landsat pour les périodes concernées. Pour les besoins de l'étude, trois images satellites (Landsat) ont été retenues. Il s'agit des images de 1998, de 2006 et celle de 2017 qui ont été téléchargées sur le site : <http://earthexplorer.usgs.gov> . Les caractéristiques de ces images sont données dans le tableau ci-dessous :

Satellites	Capteurs	Dates d'acquisition	Résolution	Path	Row	Bandes combinées
Landsat 5	TM	19/11/1998	30 m	195	52	5-4-3
Landsat 7	ETM ⁺	25/11/2006	30 m	195	52	5-4-3
Landsat 8	OLI	07/11/2017	30 m	195	52	5-4-3

Tableau 1 : Caractéristiques des images satellitaires utilisées

Source : <http://earthexplorer.usgs.gov>, consulté le 24 juillet 2018

Le choix des images Landsat est motivé par leur disponibilité et des critères tels que le début des travaux et l'émergence de l'agrobusiness, influençant l'occupation des terres dans la zone étudiée. Pour l'image de 2017, une vérification sur le terrain a été effectuée pour assurer la concordance des teintes avec les unités de végétation après traitement. Les images ont été prises au cours du mois de novembre, où la différenciation des unités d'occupation est maximale (GUELBEOGO, S., 2017, p. 18). Les données vectorielles de 2012 de l'Institut Géographique du Burkina ont été utilisées en superposition avec les résultats de traitement d'image sur Armap 10.1. Des coordonnées géographiques ont également été collectées auprès du Ministère en charge de l'Environnement pour évaluer la dynamique sur la période de 2000 à 2017.

1.3.2 Méthodes et traitements

Pour aboutir à l'élaboration des cartes, nous avons procédé selon les étapes suivantes :

- **La combinaison des bandes et la composition colorée ;**
- **Extraction de la zone ;**
- **Classification supervisée ;**

- **La définition des parcelles d'entraînement et création des signatures** : nous avons retenu cinq (5) classes d'occupation des terres qui sont Territoire agricole (TA), Savane arborée (SA), Savane arbustive (Sa), Forêt galerie (FG) et Plan d'eau.
- **Évaluation de la pertinence** : L'évaluation de la pertinence a été réalisée dans le menu Classifier / Accuracy Assessment de Erdas imagine 9.2. À partir de cette boîte de dialogue, la vérification terrain a permis de générer les matrices de confusion et le coefficient Kappa. Le coefficient Kappa est excellent quand il est >0,81, bon quand il est compris entre 0,80 et 0,61, modéré quand il est compris entre 0,60 et 0,21, mauvais quand il est compris entre 0,20 et 0,00 et très mauvais quand il est < 0,00.
- **L'analyse statistiques** : Le taux de changement (Tc) de l'occupation des terres entre deux dates a été calculé pour chaque classe d'occupation des terres sur la base de la formule proposée par la FAO en 1996 et utilisée par DIOP, A., *et al.* (2018, p.22) :

$$Tc = \frac{A2 - A1}{A1} * 100$$

- A1 et A2 sont respectivement les superficies en années 1 et 2 de la classe d'occupation des terres ;
- les valeurs positives de Tc indiquent des progressions de la classe d'occupation des terres entre deux dates ;
- les valeurs négatives de Tc indiquent la régression entre deux dates ;
- la valeur nulle de Tc indique une stabilité des superficies entre deux dates.

- **Matrice de transition** : Elles ont permis de mettre en évidence les transformations subies par les classes entre 1998 et 2006, entre 2006 et 2017 et enfin entre 1998 et 2017. Dans ces matrices, le nombre "i" de lignes indique les classes d'occupation des terres au temps " t0 ", le nombre " j " de colonnes indiquent quant à elle les classes d'occupation des terres converties au temps t1 et la diagonale contient les superficies des classes restées inchangées. Les transformations se font donc des lignes vers les colonnes (voir tableau 1). Les superficies des différentes classes d'occupation des terres ont été calculées à partir du croisement des cartes d'occupation des terres deux à deux à l'aide de la fonction "Intersect" de la boîte à outils Arctoolbox de ArcMap 10.1.

		Unités d'occupation des terres j au temps t ₁			
Unités d'occupation des terres i au temps t ₀		Unité 1 (j=1)	Unité 2 (j=2)	Unité 3 (j=3)	Somme Eit ₀
	Unité 1 (i=1)	a (1,1)	a (1,2)	a (1,3)	E1t ₀ =Σ a (1, j)
	Unité 2 (i=2)	a (2,1)	a (2,2)	a (2,3)	E2t ₀ =Σ a (2, j)
	Unité 3 (i=3)	a (3,1)	a (3,2)	a (3,3)	E3t ₀ =Σ a (3, j)
	Sommes Ejt ₁	E1t ₁ =Σ a (i, 1)	E2t ₁ =Σ a (i, 2)	E3t ₁ =Σ a (i, 3)	ΣΣ a (i, j)

Tableau 2 : Modèle de matrice de transition entre les dates t₀ et t₁

Source : GANSAORE, B., J., travaux de laboratoire, 2018

La démarche méthodologique adoptée dans le cadre de cette étude a permis d'aboutir à différents résultats.

2. Présentation et analyse des résultats de la recherche

Le traitement des images Landsat des trois années ont permis d'obtenir les résultats suivants :

2.1. Matrice de transition

Les matrices de confusion élaborées à l'issue du traitement ont permis d'apprécier les différentes confusions observées. Pour l'année 1998, les classes qui ont été moins bien restituées sont la savane arborée et la forêt galerie qui se confondent. En effet, la savane arborée a été confondue à 12,5% avec la forêt galerie et à 3,41% avec la savane arbustive. Dans cet ordre la forêt galerie s'est confondue à 6,77% avec la savane arborée et à 3,98% à la savane arbustive. La classe qui a été bien restituée est celle de l'eau qui n'a pas été confondue à une autre classe. Pour l'année 2006, les classes les moins bien restituées sont la savane arbustive et la forêt galerie. La forêt galerie se confond avec la savane arborée à 10,77% et avec l'eau à 3,33%. Quant à la savane arbustive, elle se confond avec le territoire agricole à 8,41%. La matrice de confusion issue de la classification de l'image Landsat8 OLI 2017 nous renseigne que les classes savane arbustive et savane arborée se confondent. Elles sont les deux classes les moins bien classées. En effet, les deux classes se confondent l'une de l'autre à environ 15%. La classe qui a été bien restituée est la forêt galerie qui se confond faiblement à la seule classe de savane arborée à moins de 1%.

2.2. La pertinence de la classification

Une sortie de vérification de l'exactitude de classification a été effectuée et a permis d'évaluer la pertinence de la classification. Les images de 1996, de 2006 et de 2017 présentent des coefficients de Kappa respectifs de 90,3%, de 87,6% et de 90,5%. Ce qui traduit donc une bonne classification.

2.3. Tendances de la dynamique du couvert végétal de la zone d'étude

La figure 2 ci-après indique l'occupation des terres entre 1998 et 2017. Durant cette période, les unités d'occupation des terres de la zone d'étude ont subi d'intenses mutations et de profonds changements d'affectation et d'utilisation des terres. Aucune des 5 classes d'occupation définies dans le cadre de cette étude n'est demeurée sans être impactée.

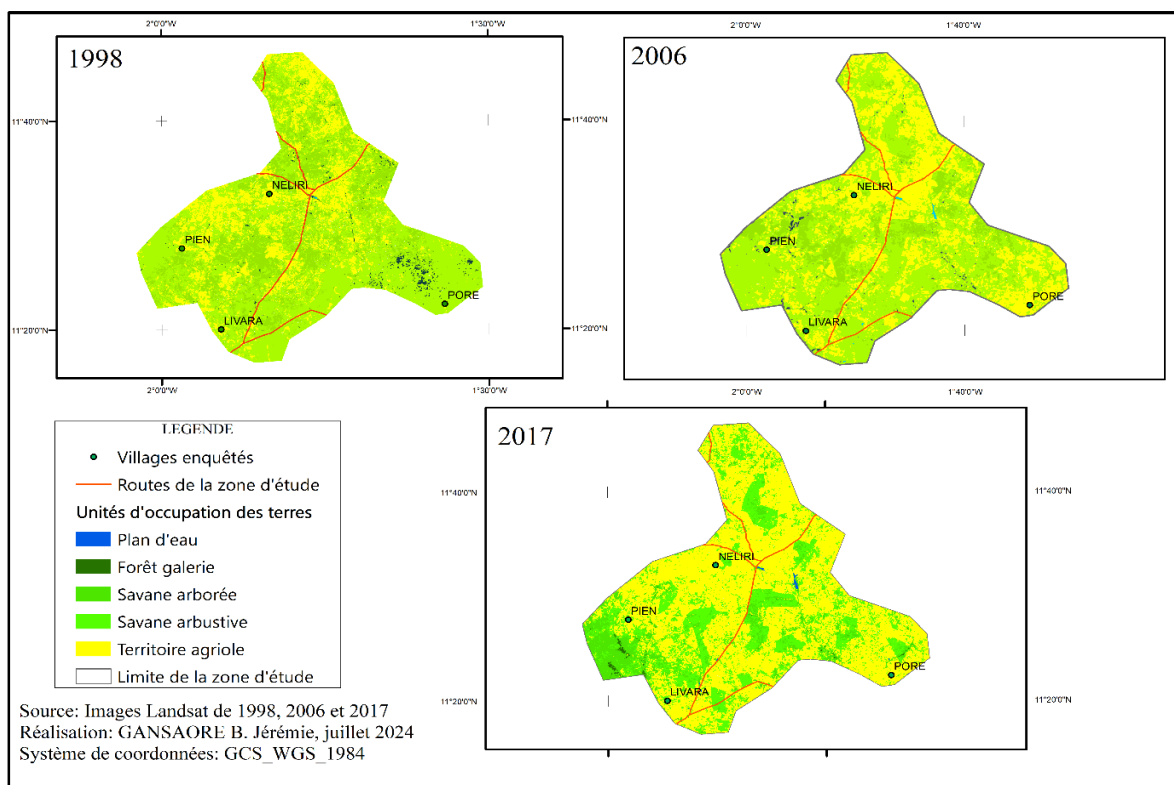


Figure 2 : Dynamique du couvert végétal autour du chantier du CAF de Sapouy-Biéha entre 1998 et 2017

L'évolution des unités d'occupation a été évaluée à travers le taux de changement (TC).

La zone d'étude est restée sous la domination de la savane arbustive en 1998 et en 2006 avec respectivement 56,47% (82 229 ha) et 54,56% (79 444 ha) de la superficie totale. En 2017, la savane arbustive a été détrônée par le territoire agricole qui occupe, pendant

cette année, 9 4205 ha, soit 64,70 % de la superficie totale de la zone d'étude. Les plans d'eau et le territoire agricole ont enregistré une progression durant les trois périodes, pendant que la forêt galerie et la savane arbustive sont restées en régression. La savane arborée a régressé de 52,38% entre 1998 et 2006 et a connu une légère progression (2,23%) entre 2006 et 2017. Il est à retenir également de ce tableau que chacune des classes de forêt galerie, savane arborée et arbustive a régressé d'au moins 50 % en superficie entre 1998 et 2017. La plus grande régression est enregistrée par la forêt galerie avec un taux de 68,11%.

2.4. Typologie et dynamique des changements intervenus entre 1998 et 2017

La typologie des transformations subies par les classes d'occupation des terres entre 1998 et 2017 montre que toutes les classes ont connu des changements.

- **De 1998 à 2006 :** sur 1 345,14 ha de forêt galerie enregistrée en 1998 seulement 39,64 ha (2,94%) sont restés stables. Le reste s'est converti en savane arbustive (703,23 ha), en savane arborée (309,98 ha) et en territoire agricole (267,2 ha). La savane arbustive représente 50 074,09 ha (61,98% de sa superficie de 1998) et a donc perdu 33,77% de sa superficie au profit de la savane arborée et du territoire agricole. Le territoire agricole s'est certes converti en toutes les classes mais reste la seule qui a vu ses superficies augmenter. Cela s'explique par la conversion des autres classes en elle. En effet, au cours de cette période 267,32 ha de forêt galerie, 6 089,96 ha de savane arborée et 24 764,95 ha de savane arbustive se sont transformés en territoire agricole.
- **De 2006 à 2017 :** La forêt galerie est la classe la plus instable n'ayant conservé en 2017 que 40,53 ha, soit 4,29% de sa superficie de 2006. Le territoire agricole est la classe qui a conservé au mieux sa superficie de 2006 avec 46 270,82 ha, soit (89,74%). Il faut cependant noter qu'en plus de cette stabilité, le territoire agricole a fait un gain de 46 945,01 ha émanant de la mutation de la forêt galerie (333,10 ha), des savanes arborées (5195,93 ha) et arbustive (42400,53 ha) et des plans d'eau (15,45 ha).
- **De 1998 et 2017 :** L'analyse au cours de cette période montre que la forêt galerie n'a pu conserver que 9,13 ha représentant 0,67% de sa superficie de 1998. De plus, le territoire agricole est resté stable avec 20 133,89 ha (77,66% de sa superficie de 1998).

La forêt galerie, la savane arbustive et la savane arborée en 2017 se sont converties en territoire agricole avec des superficies nettes respectives de 806,72 ha, 51 402,82 ha et 15 869,73 ha. En effet, la pression démographique et la crise foncière font que les populations s'adonnent à des défrichements de nouvelles superficies d'exploitation agricole.

2.5. *Évolution de l'emprise spatiale des unités d'aménagement forestier (UAF) de Sapouy-Biéha de 2000 à 2017*

De façon globale, les unités d'aménagement forestier (UAF) de Sapouy-Biéha ont connu une réduction de 24,03 %, soit 5346,48 ha, de leur superficie totale en seulement dix-sept (17) ans (2000 à 2017). Cette valeur serait encore plus grande s'il n'y avait pas eu la création additive des trois sous-unités (Livara, Néliri et IC) intervenue après l'élaboration du plan d'aménagement forestier en 2000. Le CAF a perdu 11,27% et 14,38% de sa superficie respectivement de 2000 à 2008 et 2008 à 2017.

2.6. *Les causes de la dégradation des ressources forestières autour du CAF de Sapouy-Biéha*

Selon les personnes enquêtées (exploitants, chefs de terres, chefs de services techniques), l'état actuel du CAF est très mauvais bien que sa présence soit par ailleurs bénéfique pour les riverains. Les causes de cette dégradation selon les exploitants sont indiquées dans la figure 3 ci-après.

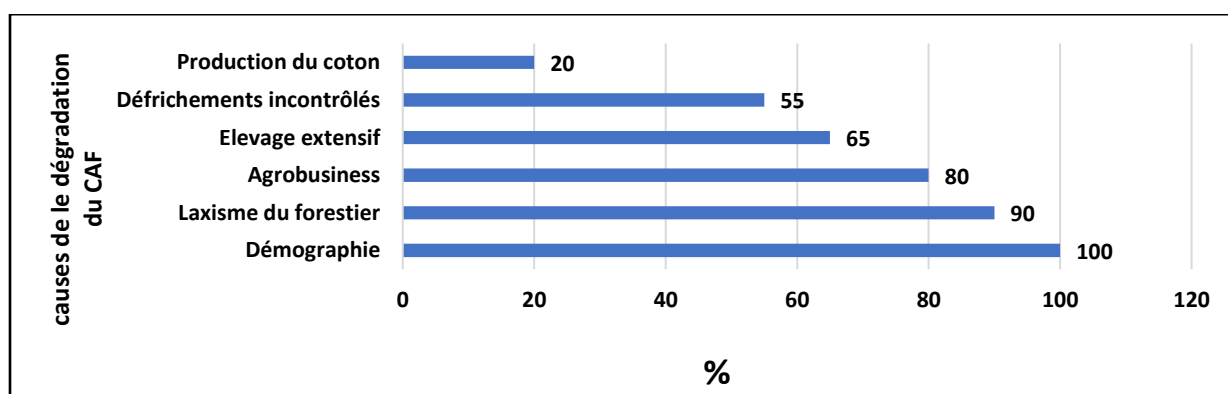


Figure 3 : Perception locale des causes de la dégradation du CAF en %

Source : GANSAORE, B., J., données terrain ,2018

La figure montre la fréquence des réponses sur le questionnaire relatif au choix multiple concernant les causes de la dégradation du chantier d'aménagement forestier. Les principaux facteurs de dégradation du chantier sont la démographie, le laxisme des forestiers et l'agrobusiness. En effet, toutes les personnes interrogées (100%) ont

identifié la pression démographique comme l'une des causes de la dégradation. De plus, 90 % d'entre elles ont indiqué que le laxisme des forestiers dans l'accomplissement de leurs missions a contribué de manière significative à cette dégradation. Enfin, 80 % des personnes interrogées ont mentionné l'agrobusiness parmi les causes de la dégradation du chantier d'aménagement forestier.

3. Discussion des résultats de la recherche

L'analyse de la dynamique spatio-temporelle de l'occupation des terres dans la zone de Sapouy-Biéha révèle une régression de 54,23% en 19 ans des formations forestières (forêt galerie, savane arborée, savane arbustive). Cependant, la dynamique du front agricole est devenue plus importante. Le territoire agricole, dans le même temps a enregistré une progression de 179,88%. La forêt a cédé la place aux champs qui occupent 64,70 % de la superficie totale de la zone d'étude, alors qu'en 1998 la portion occupée était de 23,12%. Une situation très inquiétante si on tient compte de la recommandation de Terrière (1981) citée par KABORE, S., T. (2013, p.52). Selon cet auteur, au Burkina Faso, l'occupation des terres par les cultures ne doit pas excéder le seuil de 25 % de la surface du pays afin de maintenir un équilibre entre l'homme et le milieu naturel. La tendance régressive des ressources forestières est également relevée par de nombreuses études faites par des auteurs dans plusieurs pays. C'est le cas des travaux de AVAKOUDJO, J., et al., (2015, p. 2620) sur le Parc National du W au Nord-Ouest du Bénin. Par ailleurs, DAHANDE, C., S., 2008, p.7) précisait que l'espace communal de Banté est occupé à 72% par l'agriculture. PANANDITIGRI, N., R. (2011, p.32) a démontré par analyse diachronique que dans le territoire de Mangou, les champs ont eu une progression de 25,03 % entre 1992 et 2002. Aussi, BAGAYA, O. (2012, p.55), dans la zone de Dano avait trouvé que les champs qui occupaient 37,28% de sa zone d'étude en 1986 sont passés à 54,42% en 2000. Des résultats qui confirment ceux de GUELBEOGO, S. (2017, p.20) dans ses travaux sur le lac Bam. Selon cet auteur, la proportion des champs est passée de 56,5% en 1986 à 74,34% en 2014. Si tous les auteurs cités plus haut ont eu le même constat de progression des champs au détriment des forêts, les proportions sont cependant différentes dues au fait que cette progression du front agricole serait plus liée à l'action de l'homme qu'à la nature. La dynamique

des champs pourrait s'expliquer par l'accroissement démographique. En effet, de 1985 à 2018 la population a augmenté de 196,01% dans la zone d'étude (INSD, 2016, p.19). Une croissance démographique qui, conjuguée à la pauvreté dans les milieux fragiles aboutit à une dégradation des ressources non renouvelables, ou difficilement renouvelables, notamment le couvert végétal, les sols et les eaux. (ABDELBAKI, A., 2012, p.1). La FAO en 2016 trouvait que c'est dans le groupe des pays à faible revenu, qui connaissent une croissance de leurs populations rurales, que l'on observe la perte nette de superficie forestière et le gain net de terres agricoles les plus importants. Cette perte des forêts n'est pas sans conséquence car la gestion des ressources naturelles occupe une place centrale dans l'émergence des conflits en milieu rural (MAIGA, A., 2006, p. 268). La pression agricole est axée sur les cours d'eau hébergeant les forêts galeries dans la zone de Sapouy-Biéha. En effet, de 1998 à 2017, seulement 0,67 % des forêts galeries sont restées stables. Le reste s'étant transformé principalement en territoire agricole, augmentant l'ensablement des cours d'eau. Cet état de fait dénote de l'exploitation abusive des ressources forestières par les exploitants, la méconnaissance des textes, ou encore le laxisme des forestiers dans l'application des textes y relatifs. En effet, selon l'arrêté conjoint n°2009-073/MECV/MAHRH, portant réglementation des défrichements agricoles au Burkina Faso à son article 6 : "*Les défrichements sur le pourtour ou le long des cours d'eau, des forêts classées, des réserves, des lacs, des étangs, des sources et de leurs bassins de Réception sont formellement interdits sur une bande de protection ou de servitude de cent (100) mètres de larges*". Le même constat d'occupation illicite des berges est fait par PANANDITIGRI, N., R. (2011, p. 42). La pression agricole voire démographique est telle que la période de la jachère est presque inexistante. 67 % des exploitants n'ont pas laissé de jachère durant les dix dernières années. Ainsi, comme relèvent AVAKOUDJO, J., et al., (2015, p. 2620), le sol n'arrive pas à reconstitution de ses éléments nutritifs perdus lors des récoltes. Cette situation accélère la chute des paramètres physico-chimiques du sol face à la surexploitation des potentialités des terres. Selon le plan de développement communal de 2014 de la Mairie de Sapouy, la jachère jadis de longue durée (plus de six ans) devient de plus en plus courte, du fait de l'augmentation de la population, et partant de la progression rapide du front agricole.

Les plans d'eau sont restés en progression durant la période étudiée. De 15 ha en 1998, ils occupaient 169 ha en 2017. Selon le plan régional de développement de 2017 de la région du Centre Ouest, la progression pourrait s'expliquer par la réalisation du barrage de Lou en 2006. Cette même progression avait été constatée par TABSOBA, B. (2015, p.46) dans l'ensemble des CAF de la province du ZIRO entre 1992 et 2002. Cependant, il faut retenir que cette progression est tout de même non significative en termes de proportion (moins de 1 % de la surface totale de la zone d'étude). La régression des formations forestières n'a pas épargné les unités d'aménagement forestier (UAF). En effet, la cartographie des UAF a révélé une réduction de 24,03 % sur 17 ans. Cette réduction a été de 11,27 % entre 2000 et 2008.

Conclusion

L'étude de la dynamique du front agricole dans la zone de Sapouy-Biéha a permis de mettre en évidence les différentes formes de conversions subies par les différentes classes d'occupation des terres entre 1998 et 2017. Ces conversions ont été évaluées par les matrices de transition, la composition du paysage et par l'évolution de l'emprise spatiale du CAF. Ainsi, on note une régression des forêts de 54,27 % au profit du territoire agricole en 19 ans. Les formations forestières ont cédé progressivement place au territoire agricole. Le CAF a subi une réduction de 24,03 % de sa superficie de 2000 à 2017. Tous les riverains constatent la dégradation du CAF, principalement due à l'explosion démographique. Il est essentiel d'améliorer le système de production agricole et les méthodes d'élevage autour du CAF pour répondre à la croissance de la population et assurer un développement durable et harmonieux.

Références bibliographiques

ABDELBAKI Amina, 2012 : *Utilisation des SIG et télédétection dans l'étude de la dynamique du couvert végétal dans le sous bassin versant d'Oued Bouguedfine (Wilaya de Chlef)*, mémoire de magister en Biologie, Université Hassiba BEN BOU ALI CHLEF, 110p.

ABDOURHAMANE Hamidou, MOROU Boubé, MAHAMANE Ali, SAADOU Mahamane, ISSAKA Abassa, 2012. « Caractérisation de la dynamique spatio-temporelle de l'occupation des terres dans le complexe des forêts classées de Dan kada

Dodo- Dan Gado (région de Maradi, Niger) », in *Journal des sciences de l'environnement* vol 1 (1) 2012, pp16-26.

AVAKOUDJO Julien, MAMA Adi, TOKO Ismaïla, KINDOMIHOU Valentin et SINSIN Brice, 2014. *Dynamique de l'occupation du sol dans le parc National du W et sa périphérie du Nord-Ouest du Bénin in International journal of Biological and chemical sciences.8(6) : 2608-2625.*

BAGAYA Oussenii., 2012. *Arroche géomatique des stratégies agricoles d'adaptation aux effets des changements climatiques dans la commune de Dano.* Mémoire de Master en SIG, université de Ouagadougou, 94p.

Direction Générale des Eaux et Forêts, 2002 : *Guide méthodologique d'aménagement de forêt au Burkina Faso*, 225p.

DAHANDE Claude Senawoudji, 2008. *Croissance démographique et l'expansion agricole dans la commune de Banté.* Mémoire de maîtrise en géographie, centre universitaire de Porto-Novo, 76p.

GUELBEOGO Sidiki., 2017. *Dynamique des ressources naturelles dans le bassin versant du lac Bam.* Mémoire de Master en SIG, Université de Ouagadougou, 119p.

Institut national de la statistique et de la démographie (INSD), 2016. *Annuaire statistique de 2015.* 397p.

KABORE Sidbewendé Théodore, 2013 : *Dynamique du couvert végétal dans la commune rurale de Imasgo : causes et conséquences sur les sols.* Mémoire de maîtrise de géographie, Université de Koudougou ; 94p.

MAIGA Alkassoum, 2006 : « Approche sociologique de l'émergence des conflits et des instances locales de régulation dans les usages des ressources naturelles dans le Nounbiel (Burkina Faso) » in *Revue de l'université de Moncton*, Volume 37, Numéro 1, p 267-294.

OUOBA Salifou, DOULKOM Adama, 2016. *Etude sur la sécurisation foncière des forêts et espaces forestières*, 79p.F

PANANDITIGRI Nabasnogo Roch, 2011. *Analyse des enjeux fonciers à la périphérie du parc W/Burkina Faso dans la perspective de création d'une zone tampon : cas du terroir villageois de Mangou.* Mémoire, IDR ; 66p.

SAWADOGO Louis., 2006. *Adapter les approches de l'aménagement durable des forêts sèches aux aptitudes sociales, économiques et technologique en Afrique : le cas du Burkina Faso*. CIFOR, 70p

TANKOANO Tanilemba Blandine, 1992. *Dynamique de l'occupation des sols et de la végétation ligneuse dans la région de Diapaga*. Mémoire de Maitrise, Université de Ouagadougou, 105 p.

TOE Patrice, 2008. *Les organisations paysannes forestières autour des chantiers aménagés des régions du centre nord et du centre ouest : degré d'opérationnalité et impacts sociaux dans le cadre de la phase de sortie du projet d'appui au secteur de l'énergie (PHASEΩ)*. UICN,41p.